Televisor em Cores

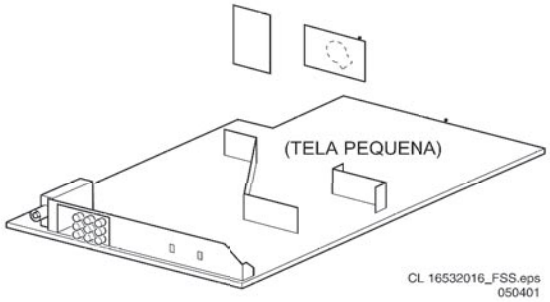
Chassis

Service
Service
Service

14PT218A
20PT228A
20PT428A
20PT528A

L01.2L
AA

Volta ao Menu



Service Manual

Conteúdo

1	Especificações Técnicas, Conexões e Visão Geral do Chassis	2	
2	Precauções de Segurança e Manutenção Instruções, Avisos e Notas	4	
3	Instruções de Uso	5	
4	Instruções Mecânicas	12	
5	Modos de Serviço, Códigos de Erro e Descoberta de Falhas	13	
6	Diagrama em Blocos , Pontos de teste, I2C e vista geral da tensão de alimentação		
	Diagrama em Blocos	19	
	Vista Geral dos pontos de Teste	20	
	I2C e Diagrama da tensão de alimentação	21	
7	Esquemas e Painéis	Diagr.	Painel
	Fonte de Alimentação (Diagrama A1)	22	34-39
	Deflexão horizontal (Diagrama A2)	23	34-39
	Deflexão vertical (DiagramaA3)		24 34-39
	Tuner I/F (Diagrama A4)	25	34-39
	FI Video + FI Som (Diagrama A5)	26	34-39
	Sincronização (Diagrama A6)	27	34-39
	Controle (Diagrama A7)	28	34-39
	Amplificador de Audio (Diagrama A8)	29	34-39
	BTSC (Stereo / Decoder SAP) (Diagrama A9)	30	34-39
	Chaveamento da fonte de A/V (Diagrama A10)	31	34-39
	E/S Frontal+Controle+Headphone(Diagr. A12)	32	34-39
	E/S Traseira Cinch (Diagrama A13)	33	34-39
	Painel CRT (Diagrama B1)	40	40
	Painel AV Lateral + Headphone (Diagrama E1)	41	41
	Painel de controle superior (Diagrama T)	42	42
	Painel de controle superior (Diagrama T1)	43	43
8	Ajustes	45	
9	Descrição do Circuito	51	
	Lista de Abreviações	60	
10	Lista de material	62	

Impresso no Brasil | Sujeito a alterações Todos os Direitos Reservados 4806 727 17249

09/2001

PHILIPS

1. Vista geral de Especificações Técnicas, Conexões e Chassis

1.1 Especificações Técnicas

1.1.1 Recepção

Sistema de Sintonia	: PLL
Sistema de Cores	: NTSC M
	: PALM
	: PALN
Sistemas de Som	: FM-mono
	: BTSCDBX
	: BTSC non-DBX
Conexões A/V	: NTSC M
	: PALM
	: PALN
Seleção de Canais	: 181 canais
	: cabo completo
Frequência FI	: 45.75 MHz
Entrada de Antena	: 75 Ω, Coax

1.1.2 Miscelânea

Saída de Áudio	: 1 W mono
	: 2 x 1 W non-DBX stereo
	: 2 x 3 W DBX stereo (with SAP)
Tensão principal	: 90 - 276 V (+ - 10 %)
Frequência principal	: 50 / 60 Hz (+ - 5 %)
Temperature Ambiente	: + 5 to + 45 deg. C
Máxima umidade	: 90 %
Consumo	: 36 W (14") to
	: 100W(33")
Consumo em Standby	: < 3 W

1.2 Conexões

1.2.1 Conexões Frontais (ou laterais) and Controle Frontal (ou Superior)

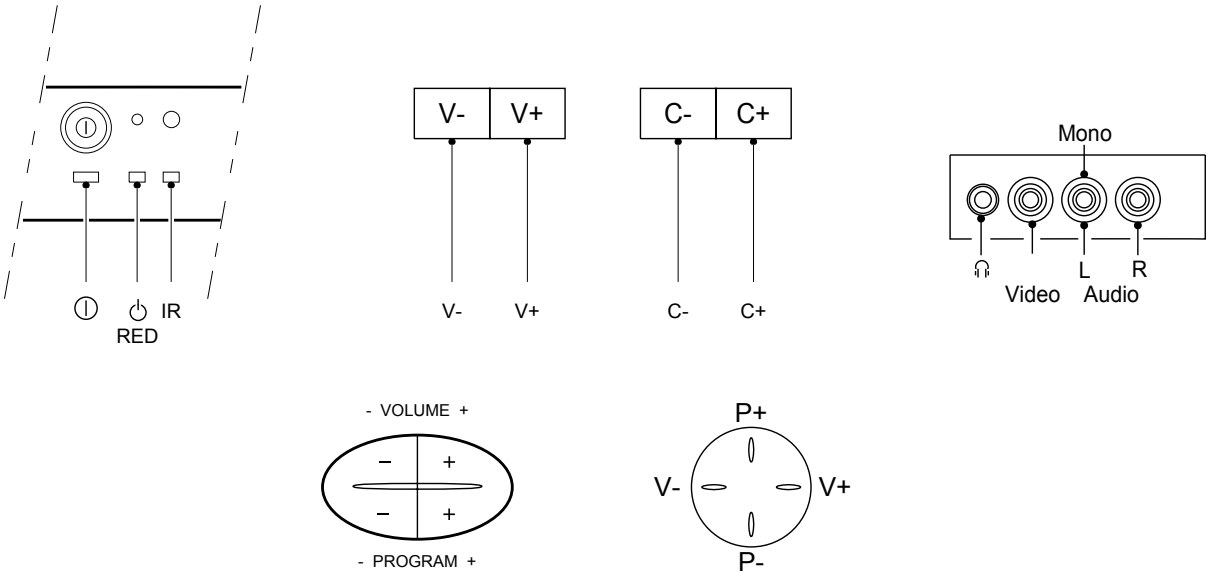


Figura 1-1

Entrada Audio / Video

1 - Vide	1 Vpp / 75Ω
2 - Audio	L (0.2 Vrms / 10 k Ω)
3 - Audio	R (0.2 Vrms / 10 k Ω)
4 - Headphone (3.5 mm)	8 - 600 Ω / 4mW

1.2.2 Conexões traseiras

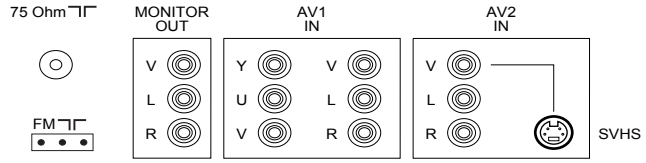


Figura 1-2

Saída Monitor
1 - Video 1 Vpp / 75Ω
2 - Audio L (0.5 Vrms / 1 k Ω)
3 - Audio R (0.5 Vrms / 1 k Ω)

YUV In

1 -Y	0.7Vpp/75Ω
2 -U	0.7Vpp/75 Ω
3 -V	0.7Vpp/75Ω

Entrada AV1

4 - Video	1 Vpp / 75 Ω
5 - Audio	L (0.5 Vrms / 10 k Ω)
6 - Audio	R (0.5 Vrms / 10 k Ω)

EntradaAV2 In

1 - Video	1 Vpp / 75
2 - Audio	L (0.5 Vrms / 10 k Ω)
3 - Audio	R (0.5 Vrms / 10 k Ω)

AV2 In (SVHS)

1 -	gnd
2 -	gnd
3 -Y	1Vpp /75Ω
4 -C	0.3Vpp/75 Ω

1.3 Vista geral do Chassis

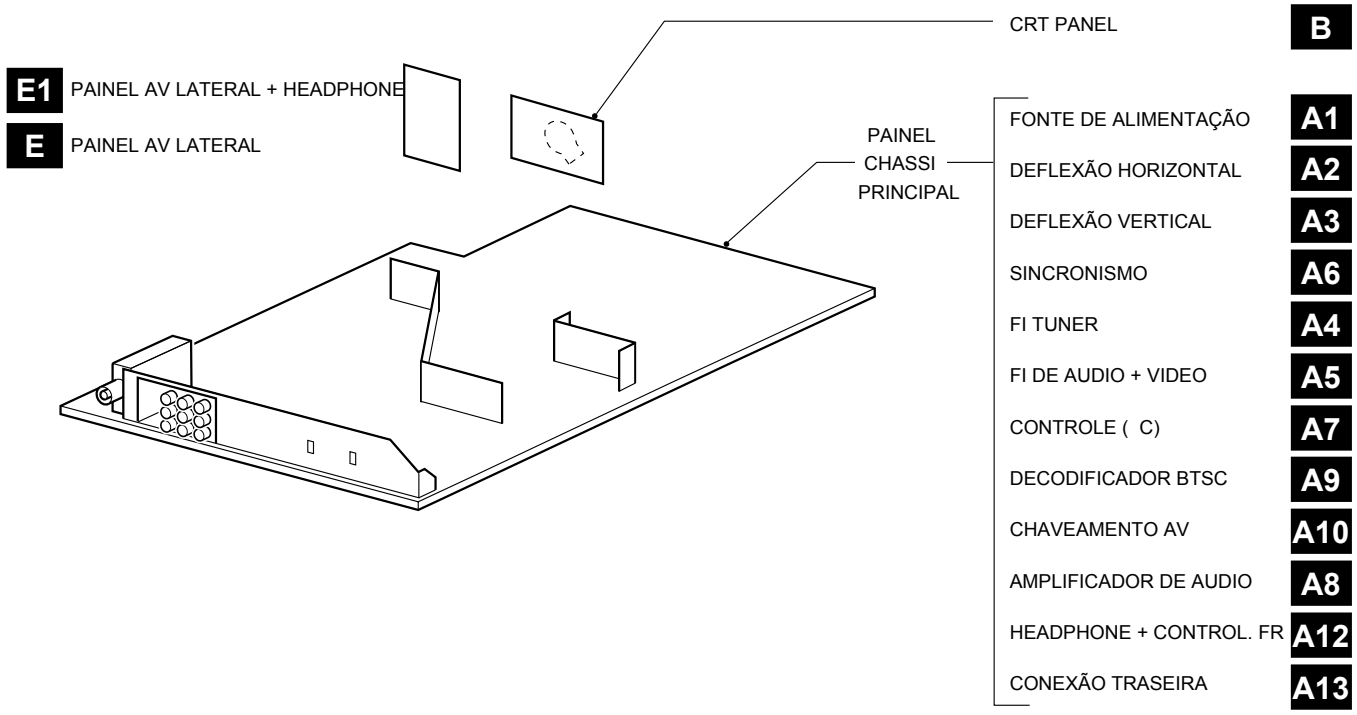


Figura 1-3

2. Instruções de Segurança e de Manutenção, Avisos, e Notas

2.1 Instruções de Segurança para Reparos ⚠

Normas de Segurança requeridas durante um reparo:
- Devido as partes 'quentes' deste chassis, o conjunto deve ser conectado a energia AC via transformador de isolação .
- Componentes de Segurança, indicados pelo símbolo I deverão ser repostos por componentes idênticos aos originais.
- Quando trocando o CRT, utilizar óculos de segurança.

Instruções de Segurança requerem que depois um reparo, o conjunto deve voltar a sua condição original. Atenção aos seguintes pontos:
- Instrução de reparo Geral: como uma precaução extra, recomendamos resoldar as conexões de solda onde a corrente do deflexão horizontal está fluindo, em particular:
  – todos os pinos do transformador de saída horizontal (LOT)
  – capacitor(es) do fly-back
  – capacitor(es) da correção S
  – transistor de saída de linha
  – pinos do conector com os fios da bobina de deflexão
  – outros componentes que suportam a corrente de deflexão.

Nota: Esta resoldagem é indicada para prevenir más conexões causadas pela fadiga demetal em pontos de solda e é unicamente necessária para televisores com mais de 2 anos.
- Roteie os fios e cabos do EHT correta e prenda-os com as travas do cabo.
- Cheque a isolação do cabo de alimentação AC de danos externos.
- Cheque o alívio de esforço do cabo de alimentação AC, prevenindo que o cabo toque o CRT, componentes quentes, ou fontes de calor.
- Cheque a resistência elétrica DC entre o plug AC e o lado secundário (unicamente em aparelhos com fontes isoladas). Faça da seguintes forma:
  1. Desligue o cabo AC e conecte um fio entre dois pinos do plug.
  2. Ligue o interruptor principal (com o cabo AC desconectado!).
  3. Meça o valor da resistência entre os pinos do plug e a blindagem do tuner na conexão de antena do aparelho. A leitura deverá estar entre 4.5 MW e12 MW.
  4. Desligue o interruptor e remova o fio entre os dois pinos do plug AC.
- Cheque defeitos do gabinete, prevenindo que o cliente toque qualquer peça interna.

2.2 Instruções de Manutenção

É recomendado que a inspeção de manutenção seja realizada por pessoal qualificado. O intervalo de inspeção depende das condições de uso:
- Quando o equipamento é utilizado sob circunstâncias normais, por exemplo, em uma sala de estar, o intervalo recomendado é de três a cinco anos.
- Quando o equipamento é utilizado em um ambiente com presença de poeira, gordura ou altos níveis de umidade, por exemplo em uma cozinha, o intervalo recomendado é um ano.
- A inspeção de manutenção inclui as seguintes ações
  1. Realizar a ' instrução de reparo geral' descrita acima.
  2. Limpe a fonte de alimentação e circuito de deflexão no chassis.
  3. Limpe o painel e o pescoço do tubo.

2.3 Avisos

- Para prevenir danos aos CIs e transistores, evitar qualquer faísca ou alta tensão. Para previnir danos ao tubo, use o método mostrado na Fig. 2-1, para descarregar o tubo. Use uma ponta de alta tensão e um multímetro (posição VDC). Descarregue até que a leitura do multímetro esteja 0 V (depois de aprox. 30 s).

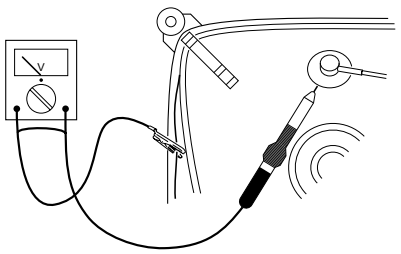


Figura 2-1

- Todos os CIs e outros semicondutores são suscetíveis à descarga eletrostática (ESD) . Falta de cuidado no manuseio durante reparo pode reduzir drasticamente a vida do componente. Quando reparando, certifique-se que você está conectado com o mesmo potencial de terra do aparelho por uma pulseira com resistência. Mantenha componentes e ferramentas também neste potencial. Equipamentos de Proteção ESD disponíveis :
  – kit Completo ESD3 (mesa de trabalho, pulseira, caixa de conexão, cabo de extensão, e cabo de aterramento) .
  – Pulseira .
- A unidade de deflexão e qualquer unidade multi-polo , tubos planos formam uma unidade integrada. A deflexão e as unidades multi-polo são otimizadas em fábrica. Adaptação desta unidade durante reparo não é recomendada.
- Cuidado durante medições na parte de alta tensão e no tubo.
- Nunca troque módulos ou outros componentes enquanto a unidade está ligada.
- Para ajustar o aparelho, use ferramentas de plástico em vez das de metal. Assim, prevenimos quaisquer curtos e o perigo de um circuito tornar-se instável.

2.4 Notas

- Meça as tensões e formas de onda considerando o chassi (= tuner) terra ( ), ou terra quente ( ), dependendo da área do circuito a ser testado.
- As tensões e formas de onda mostradas nos diagramas são indicativas. Meça-as no Modo Default de Serviço (ver capítulo 5) com sinal da barra de cor e som estéreo (L: 3 kHz, R: 1 kHz a menos que declarado de outro modo) e portadora de figura em 475.25 MHz (PAL) ou 61.25 MHz (NTSC, canal 3).
- Onde necessário, meça a forma de onda e as tensões com ( ) e sem ( ) sinal aéreo. Meça o voltages na seção de alimentação em ambas operações: normal ( ) e standby ( ). Esses valores são indicados por símbolos apropriados.
- O painel do tubo tem impresso espaçamentos para faiscamento. Cada espaço de faiscamento é conectado entre um eletrodo do tubo e o revestimento Aquadag.
- Os semicondutores indicados no diagrama do circuito e nas listas de partes e peças são completamente permutáveis com os semicondutores na unidade,independente da indicação de tipo neles.

3. Instruções de Uso

PHILIPS

Instruções de Uso

Televisor

14 PT 518A 25 PT 548A
14 PT 618A 25 PT 848A
20 PT 528A 29 PT 558A
21 PT 538A 29 PT 658A
21 PT 838A 33 PT 578A

LEIA ANTES DE LIGAR

CENTRO DE INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR
5010 9494 GRANDE SÃO PAULO
0800 123123 DEMAIS LOCALIDADES LIGAÇÃO GRATUITA

PHILIPS
Let's make things better.

INTRODUÇÃO

PARABÉNS POR TER ADQUIRIDO ESTE PRODUTO...E BEM-VINDO À FAMÍLIA PHILIPS.

Agradecemos sua confiança na Philips e temos certeza de que seu novo televisor lhe trará muitos momentos agradáveis, pois ele é um produto de tecnologia moderna e com muitos recursos. Para usufruir de todo seu potencial, basta ler atentamente este manual e seguir as orientações dadas. Se após ler o manual ainda restar alguma dúvida, fale conosco através do nosso CIC (Centro de Informações ao Consumidor).

CIC, Grande São Paulo tel.: 5010-9494, demais localidades
tel. 0800-123123 (discagem direta gratuita), de segunda a sexta, das 8:00 às 20:00 h. Aos sábados, das 8:00 às 13:00 h.

Atenciosamente,
Philips da Amazônia Ind. Elet. Ltda.

INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Embalagem:

Todo o material desnecessário foi retirado da embalagem do produto. Nós procuramos, a cada projeto, fazer embalagens cujas partes sejam de fácil separação, bem como de materiais recicláveis, sendo: calço de isopor, caixa de papelão e sacos plásticos. Procure fazer o descarte da embalagem de maneira consciente, preferencialmente destinando a recicladores.

Produto:

O produto adquirido consiste de materiais que podem ser reciclados e reutilizados se desmontados por companhias especializadas.

Baterias e pilhas:

As pilhas e baterias fornecidas com os produtos Philips não causam danos ao meio ambiente, pois estão dentro dos limites especificados na resolução **CONAMA No. 257 de 30/06/99**, podendo desta forma serem descartadas junto com o lixo doméstico.

Descarte:

Solicitamos observar a legislação existente em sua região, com relação à destinação do produto no seu final de vida, disposição dos componentes da embalagem e das pilhas e baterias.

Em caso de dúvida ou consulta, favor ligar para o Centro de Informações ao Consumidor - **Grande São Paulo 5010-9494, demais localidades 0800 123123** (ligação direta gratuita) ou para a Linha Verde **(0+xx+92) 652-2525**.

A Philips da Amazônia Indústria Eletrônica Ltda. e o Meio Ambiente agradecem sua colaboração.

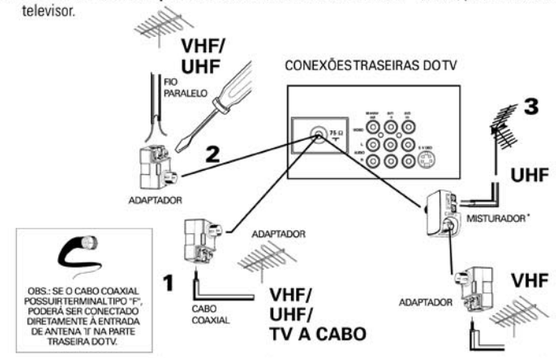
INSTALAÇÃO DO TELEVISOR

- Desembale o televisor. Coloque-o sobre uma base firme.
- Deixe um espaço de no mínimo 5 cm ao redor do televisor para permitir a adequada ventilação.
- Instale a antena ou TV a cabo (maiores detalhes na próxima seção).
- Conecte o televisor à tomada. Este televisor poderá ser ligado à rede de 110V ou 220V (automático).

INSTALAÇÃO DA ANTENA

Para recepção de sinais VHF/UHF (canais 2 ao 69) basta conectar o cabo à entrada de antena localizada na parte traseira do televisor. Existem 3 diferentes formas de fazer a instalação:

1. **Para cabo coaxial 75 Ohm:** Basta conectá-lo diretamente à entrada de antena do televisor.
2. **Para fio paralelo ou chato:** Conecte-o primeiro ao adaptador 75/300 Ohm que deverá, então, ser conectado ao televisor.
3. **Para VHF e UHF independentes:** Utilize o misturador VHF/UHF* (mixer) para conexão ao televisor.



(*) O MISTURADOR VHF / UHF É OPCIONAL E PODERÁ SER ADQUIRIDO EM NOSSA REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

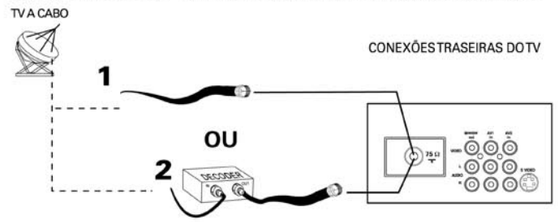
Nota : Quando você utilizar antena interna e a recepção estiver ruim, não utilize palha de aço ou outros produtos na antena, pois eles podem danificar o seu aparelho.

INSTALAÇÃO DE TV A CABO

Os assinantes de TV a Cabo podem conectar o sinal ao televisor de uma das seguintes maneiras:

1. Canais abertos (não codificados)
- Conectar o cabo coaxial diretamente à entrada de antena do TV.
- Selecione a opção **CABO** no item **MODO** do menu **INSTALAÇÃO**.
- Ainda no menu **INSTALAÇÃO**, faça a **AUTO SELEÇÃO** e a **SELEÇÃO MANUAL**.

2. Canais codificados (é necessário o uso do "decoder" ou conversor de TV a cabo)
- Conectar o cabo coaxial à entrada do conversor.
- Conectar o sinal de saída do conversor à entrada de antena do TV.
- Colocar o TV no canal 3 (ou 4) e fazer a mudança através do controle remoto do conversor.



CONTROLE REMOTO

VCR (videocassete) - ◀◀ Rewind - rebobinar
■ Stop - parar a fita
▶ Play - assistir a fita
▶▶ Forward - avanço rápido

TIMER - Permite digitar um horário específico para que o TV mude para outro programa. Essa função também serve como alarme para acordá-lo em um horário específico, quando o aparelho estiver em stand-by, e para desligar o TV no horário desejado.

STEREO - Pressione seguidamente esta tecla para selecionar entre som MONO, STEREO e SAP (idioma original, quando disponível). Se a transmissão não for stereo, apenas a indicação "MONO" aparecerá.

SMART SOUND - Pressione a tecla Smart Sound repetidamente para acessar os 4 tipos diferentes de ajustes de som e escolher o ajuste que for mais conveniente.

MENU - Mostra o Menu principal. Também retira o Menu da tela.

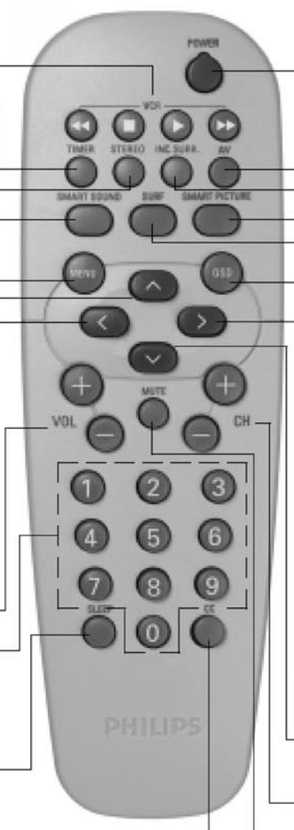
cursor PARA CIMA - Permite selecionar o item anterior do Menu.

cursor PARA A ESQUERDA - Permite selecionar os submenus e ajustar os controles.

VOLUME (+ / -) - Permite aumentar ou diminuir o volume.

TECLADO NUMÉRICO (0 -9) - Pressione para selecionar um canal. Para um número de canal com dois dígitos, pressione o primeiro e imediatamente o segundo. Da mesma forma, para um canal com três dígitos (TV a Cabo), pressione o primeiro seguido pelos outros dois.

SLEEP - Permite selecionar um período de tempo após o qual o aparelho será colocado na condição de stand-by (desligado).



POWER - Liga ou desliga o TV (a tecla **POWER** no painel do TV deve permanecer ligada). Ao ser desligado pelo controle remoto, o TV vai para o modo STANDBY, e o indicador no painel do TV ficará aceso. Utilize sempre esta tecla para ligar e desligar o TV, permitindo que a função **TIMER** permaneça funcionando.

AV - Pressione esta tecla repetidamente para selecionar as entradas de AV (conexões).

INCREDIBLE SURROUND - Permite selecionar entre os modos de som Stereo e Incredible Surround, durante uma transmissão stereo, e Mono e Espacial durante uma transmissão mono.

SMART PICTURE - Pressione a tecla Smart Picture repetidamente para acessar os 5 diferentes tipos de ajustes de imagem e escolher o ajuste que for mais agradável.

SURF - Permite selecionar um máximo de 8 canais e ver rapidamente os canais selecionados.

OSD - Apresenta na tela o número do canal, o modo de som (MONO/STEREO/SAP), o relógio (se disponível), o status do modo SLEEP e, também, retira o menu da tela. Para que o número do canal fique fixo na tela, pressione a tecla por 5 segundos. O número irá piscar indicando que a função foi ativada. Para remover o número da tela, pressione a tecla novamente.

cursor PARA A DIREITA - Permite acessar os submenus e ajustar os controles.

cursor PARA BAIXO - Permite selecionar o próximo item no menu.

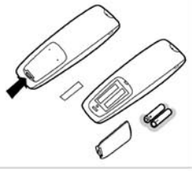
CANAL - Seleciona os canais em ordem crescente (+) ou decrescente (-).

Mute - Interrompe o som. Para restaurá-lo, pressione a tecla novamente ou a tecla Volume +.

CC (Closed Caption) - Permite as pessoas com deficiências auditivas ler o conteúdo falado de programas de televisão. Através do menu Closed Caption, você pode escolher 3 modos – CC1, CC2 e CC Mudo.

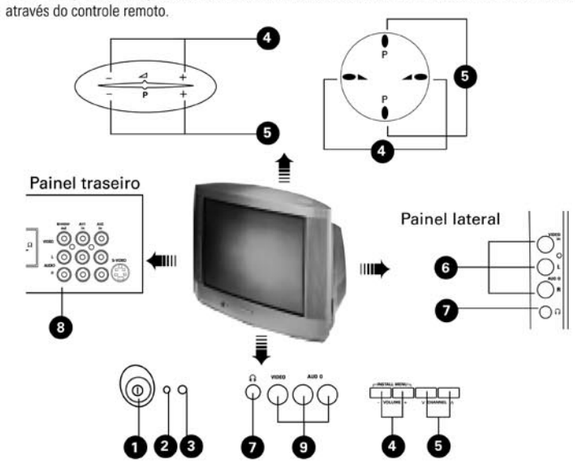
PILHAS

- Troque as pilhas do controle remoto assim que o TV passar a não reagir aos seus comandos.
- Pressione a extremidade da tampa e puxe-a para ter acesso ao compartimento de pilhas.
- Observe a polaridade das pilhas (+ e -).
- Use somente pilhas "AA" e nunca misture pilhas novas com usadas ou alcalinas com comuns.



OPERAÇÃO DO TELEVISOR

O televisor poderá ser operado diretamente através de suas teclas (Power, Channel e Volume) ou através do controle remoto.

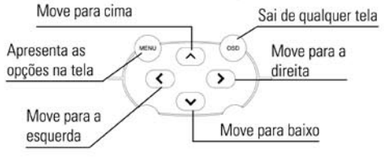


1. **Power:** Liga ou desliga o televisor.
2. **Indicação de Standby:** Led vermelho acende quando o TV estiver em modo Standby (desligado pelo controle remoto).
3. **Sensor de Controle Remoto:** Aponte o Controle Remoto ao sensor quando estiver operando o TV.
4. **Volume +/-:** Aumenta ou diminui o volume.
5. **CHANNEL +/- ou P +/-:** Teclas de canal. Selecionam os canais em ordem crescente ou decrescente.
6. **Conexões laterais (AV In):** Entradas de áudio e vídeo para conexão de equipamentos ao televisor. Disponível para alguns modelos. Para selecioná-la pressione a tecla **AV** até que a opção FRONT apareça na tela.
7. **Saída para fone de ouvido:** Para conexão de fone de ouvido. Pode ser frontal ou lateral.
8. **Conexões traseiras (AV In/Out):** Dependendo do modelo, seu aparelho possui AV Out e AV1 In e/ou AV2 In e/ou S-Video e/ou CVI.
9. **Conexões frontais (AV In):** Dependendo do modelo, seu aparelho possui uma entrada de Áudio e Vídeo frontal. Para selecioná-la pressione a tecla **AV** até que a opção FRONT apareça na tela.

Nota: Para identificar quais as conexões do seu televisor, consulte a tabela de Especificações Técnicas. Dependendo do modelo, seu aparelho pode apresentar os controles em diferentes formatos e posições. Verifique nas ilustrações acima quais representam seu televisor.

Teclas para operação do TV via MENU

A operação é feita com o sistema menu, que coloca na tela as opções que podem ser facilmente escolhidas, usando-se as teclas de direção do controle remoto.



Quando o menu não está na tela a tecla OSD apresenta várias informações úteis ao usuário.

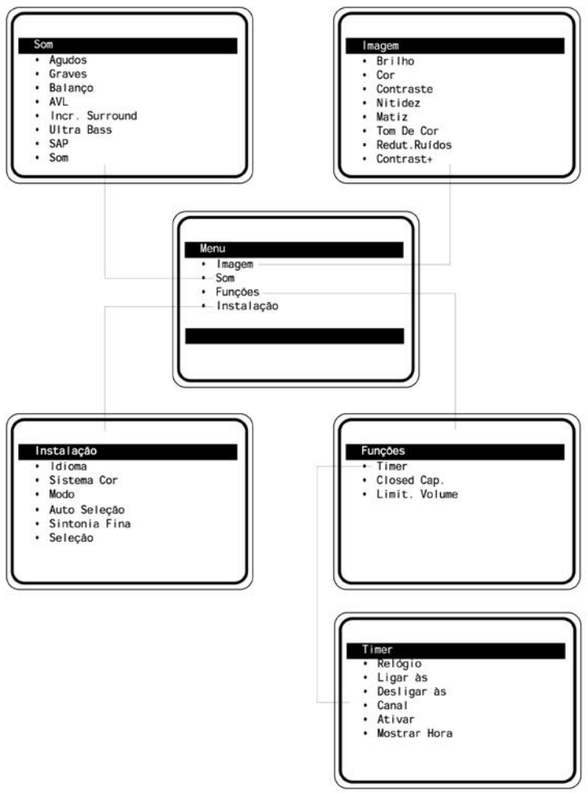
MENU E INSTALAÇÃO

MENU

O sistema de **MENU** é muito simples pois apresenta na tela todas as funções e ajustes disponíveis no televisor.

- Pressione **MENU** para acessar o menu ou pressione simultaneamente as teclas **VOLUME** - e + no painel do TV.
- Pressione ^ e v para se movimentar no menu até a função desejada.
- As setas < e > selecionam, ativam ou ajustam a função escolhida. A explicação detalhada de cada item está na seção FUNÇÕES DO MENU.
- Pressione **OSD** ou **MENU** para desistir ou limpar as telas de menu.

Funções e ajustes disponíveis no menu:



INSTALAÇÃO

O televisor já vem com várias funções de instalação pré-definidas. Caso seja necessário ajustar alguma função utilize este menu. Pressione **MENU**, siga com as setas ^ e v até a função **Instalação** e pressione >.

IDIOMA

Use as setas < e > para escolher o idioma: **Português**, **Español** ou **English**. O menu será mostrado no idioma selecionado.

SISTEMA DE COR (sistema brasileiro é PAL-M)

Selecione o sistema de cor **PAL-M**, **PAL-N** ou **NTSC**. No modo **Auto** o sistema transmitido é detectado e selecionado automaticamente. Selecione o sistema apropriado se a recepção for ruim no modo **Auto**. Para as entradas **AV** o sistema de cor é automático e, quando uma das entradas **AV** estiver selecionada, este ítem não aparecerá no menu **Instalação**.

MODO

Escolha o tipo de sintonia: **Antena** (canal 2 ao 69), **Cabo** (canal 1 ao 125) ou **Auto**. Use o modo **Cabo** somente se esse sistema for disponível em sua residência. No modo **Auto** o tipo de sintonia é detectado e selecionado automaticamente.

AUTO SELEÇÃO

Faz a sintonia automática dos canais disponíveis ou com sinal, "saltando" os canais que não estão sendo transmitidos.

- Na auto seleção ocorrem oscilações de imagem. A imagem voltará a se estabilizar ao término da operação.
- A tecla **OSD** pode ser utilizada para interromper esta operação.
- Após a auto seleção apenas os canais selecionados serão apresentados ao se pressionar as teclas **CH** (canal) **+** ou **-** , entretanto todos os canais podem ser acessados através do teclado numérico do controle remoto.
- Antes de fazer a seleção de canais, certifique-se de que a antena ou cabo esteja conectado.

SELEÇÃO

Para complementar a **Auto Seleção**, talvez seja necessário incluir canais (para um videocassete, por exemplo) ou cancelar canais com sinal ruim (chuviscos). Basta escolher o canal e escolher **Sim** ou **Não** no item **Cancelado**.

SINTONIA FINA

Usada nas raras situações em que é necessário fazer um pequeno ajuste na sintonia fina do TV. Selecione o canal, ative a função e use as setas < e > até obter o ajuste desejado.

Quando atingir a sintonia adequada use a opção **Memorizar** > para gravar o ajuste efetuado. No centro da escala a sintonia fina é automática.

FUNÇÕES DO MENU

IMAGEM

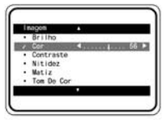
Através deste menu pode-se ajustar as funções de imagem do televisor. Selecione o item desejado e use as setas < e > para diminuir ou aumentar a intensidade do ajuste desejado.

BRILHO

Aumenta ou diminui o nível de brilho da imagem.

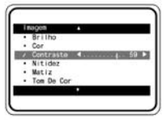
COR

Aumenta ou diminui o nível de cor da imagem.



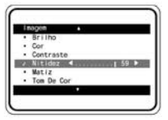
CONTRASTE

Aumenta ou diminui o nível de contraste, até que as partes mais claras da imagem apresentem bom detalhamento.



NITIDEZ

Aumenta ou diminui o nível de nitidez para melhorar os detalhes da imagem.



MATIZ

Aumenta ou diminui o nível de matiz da imagem.

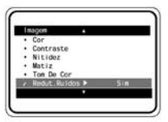
A função **Matiz** é aplicável somente nas transmissões ou reproduções em NTSC.

TOM DE COR

Permite uma escolha de três ajustes de tonalidade de cor: **Normal**, **Quente** ou **Frio**.

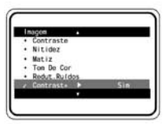
REDUTOR DE RUÍDOS

Permite reduzir o ruído (na forma de pequenos pontos na imagem) de uma transmissão com **sinal fraco**. Selecionando **Sim**, você irá tornar a imagem mais clara e nítida.



CONTRAST+

Selecionando a opção **Sim**, o contraste total será otimizado, realçando a imagem.



CERTIFICADO DE GARANTIA INTERNACIONAL

ESTE APARELHO É GARANTIDO PELA PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA., POR UM PERÍODO SUPERIOR AO ESTABELECIDO POR LEI. PORÉM, PARA QUE A GARANTIA TENHA VALIDADE, É IMPRESCINDÍVEL QUE, ALÉM DESTE CERTIFICADO, SEJA APRESENTADA A NOTA FISCAL DE COMPRA DO PRODUTO.

1) A PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA. ASSEGURA AO PROPRIETÁRIO CONSUMIDOR DESTE APARELHO A GARANTIA DE 365 DIAS (90 DIAS LEGAL MAIS 275 ADICIONAL) **CONTADOS A PARTIR DA DATA DE ENTREGA DO PRODUTO, CONFORME EXPRESSO NA NOTA FISCAL DE COMPRA,** QUE PASSA A FAZER PARTE DESTE CERTIFICADO.
2) ESTA GARANTIA PERDERÁ SUA VALIDADE SE:
   A) O DEFEITO APRESENTADO FOR OCASIONADO POR USO INDEVIDO OU EM DESACORDO COM O SEU MANUAL DE INSTRUÇÕES.
   B) O PRODUTO FOR ALTERADO, VIOLADO OU CONSERTADO POR PESSOA NÃO AUTORIZADA PELA PHILIPS.
   C) O PRODUTO FOR LIGADO A FONTE DE ENERGIA (REDE ELÉTRICA, PILHAS, BATERIA, ETC.) DE CARACTERÍSTICAS DIFERENTES DAS RECOMENDADAS NO MANUAL DE INSTRUÇÕES E/OU NO PRODUTO.
   D) O NÚMERO DE SÉRIE QUE IDENTIFICA O PRODUTO ESTIVER DE ALGUMA FORMA ADULTERADO OU RASURADO.
3) ESTÃO EXCLUÍDOS DESTA GARANTIA DEFEITOS DECORRENTES DO DESCUMPRIMENTO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES DO PRODUTO, DE CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR, BEM COMO AQUELES CAUSADOS POR AGENTES DA NATUREZA E ACIDENTES.
4) EXCLUEM-SE IGUALMENTE DESTA GARANTIA OS DEFEITOS DECORRENTES DO USO DOS PRODUTOS EM SERVIÇOS NÃO DOMÉSTICO/RESIDENCIAL REGULAR OU EM DESACORDO COM O USO RECOMENDADO.
5) NOS MUNICÍPIOS ONDE NÃO EXISTA OFICINA AUTORIZADA DE SERVIÇO PHILIPS, AS DESPESAS DE TRANSPORTE DO APARELHO E/OU DO TÉCNICO AUTORIZADO, CORREM POR CONTA DO SR. CONSUMIDOR REQUERENTE DO SERVIÇO.
6) ESTE PRODUTO TEM **GARANTIA INTERNACIONAL**. O SERVIÇO TÉCNICO (DURANTE OU APÓS A GARANTIA) É DISPONÍVEL EM TODOS OS PAÍSES ONDE ESTE PRODUTO É OFICIALMENTE DISTRIBUÍDO PELA PHILIPS. NOS PAÍSES ONDE A PHILIPS NÃO DISTRIBUI ESTE PRODUTO, O SERVIÇO TÉCNICO DA PHILIPS LOCAL PODERÁ PRESTAR TAL SERVIÇO, CONTUDO PODERÁ OCORRER ALGUM ATRASO NO PRAZO DE ATENDIMENTO SE A DEVIDA PEÇA DE REPOSIÇÃO E O MANUAL TÉCNICO NÃO FOREM PRONTAMENTE DISPONÍVEIS.
7) A GARANTIA NÃO SERÁ VÁLIDA SE O PRODUTO NECESSITAR DE MODIFICAÇÕES OU ADAPTAÇÕES PARA HABILITÁ-LO A OPERAR EM QUALQUER OUTRO PAÍS QUE NÃO AQUELE PARA O QUAL FOI DESIGNADO, FABRICADO, APROVADO E/OU AUTORIZADO, OU TER SOFRIDO QUALQUER DANO DECORRENTE DESTE TIPO DE MODIFICAÇÃO.

PHILIPS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.

PRODUZIDO NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS

CONHEÇA A AMAZÔNIA

DENTRO DO BRASIL, PARA INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE O PRODUTO OU PARA EVENTUAL NECESSIDADE DE UTILIZAÇÃO DA REDE DE OFICINAS AUTORIZADAS, LIGUE PARA O CENTRO DE INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR, TEL. 0800-123123 (DISCAGEM DIRETA GRATUITA) OU ESCREVA PARA AV. ENGENHEIRO LUIS CARLOS BERRINI, 1400 - 14º ANDAR - CEP 04571-000 BROOKLIN NOVO - SÃO PAULO - SP OU ENVIE UM E-MAIL PARA: CIC@PHILIPS.COM.BR

HORÁRIO DE ATENDIMENTO: DE SEGUNDA À SEXTA-FEIRA, DAS 08:00 ÀS 20:00 H; AOS SÁBADOS DAS 08:00 ÀS 13:00 H.

PARA ATENDIMENTO FORA DO BRASIL CONTATE A PHILIPS LOCAL OU A:
PHILIPS CONSUMER SERVICE
BEUKENLAAN 2
5651 CD EINDHOVEN
THE NETHERLANDS

CENTRO DE INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR
5010 9494 GRANDE SÃO PAULO
0800 123123 DEMAIS LOCALIDADES
LIGAÇÃO GRATUITA

3106 105 27232 MAI/01

FUNÇÕES DO MENU

SOM

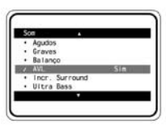
Para ajustar as funções relativas ao som, selecione o item desejado e use as setas < e > para diminuir ou aumentar a intensidade do ajuste desejado.

AGUDOS
Aumenta ou diminui o nível de freqüências altas (sons agudos) no som.

GRAVES
Aumenta ou diminui o nível de freqüências baixas (sons graves) no som.

BALANÇO
Distribui o som pelos alto-falantes direito e esquerdo.

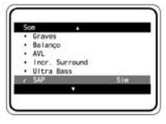
AVL (Auto volume)
Como variações nas condições do sinal podem resultar numa súbita alteração no volume durante intervalos comerciais ou trocas de canais, selecionando a opção **Sim**, o volume irá permanecer num nível padrão.



INCREDIBLE SURROUND
Quando há transmissão em stereo, esta tecla permite selecionar **Incredible Surround** ou **Stereo**. Quando a transmissão for mono, o menu irá mostrar **Mono** ou **Espacial**.

ULTRA BASS
Selecione a opção **Sim** para apreciar um reforço de graves na saída de som.

SAP (Second Audio Program)
Permite ouvir o som original em transmissão simultânea. Se o programa transmitido não contém a informação SAP, aparecerá **Não Disp.** na parte superior da tela. Ao assistir um programa em modo SAP e mudar para outro canal, a opção **SAP** será desligada quando retornar ao canal anterior (com SAP). É necessário refazer a seleção da opção **Sim** no recurso **SAP**. Quando uma das entradas **AV** está selecionada, a opção **SAP** não é diponível.



SOM
Permite a seleção entre **Stereo** e **Mono**.
Nota: Caso não esteja presente som stereo no canal selecionado e o TV está no modo **Stereo**, o som vindo do TV irá permanecer mono.

TIMER

O recurso **Timer** permite digitar um horário e mostrá-lo na tela pressionando a tecla **OSD**. Permite, também, digitar o horário que você deseja que o aparelho mude para outro programa, desligue o TV ou, ainda, funcionar como um alarme para acordá-lo em horários específicos, quando o aparelho estiver no modo stand-by (desligado pelo controle remoto).

Você pode usar a tecla **TIMER** para acessar diretamente o menu **Timer**.

RELÓGIO
Utilize as teclas numéricas **(0 - 9)** para digitar o horário atual e habilitar a função.

LIGAR ÀS
Utilize as teclas numéricas **(0 - 9)** para digitar o horário que você deseja que o programa seja ativado.

DESLIGAR ÀS
Utilize as teclas numéricas **(0 - 9)** para digitar o horário que você deseja desligar o aparelho.

CANAL
Utilize as teclas numéricas **(0 - 9)** para digitar o número do canal.

ATIVAR
Selecione entre os modos **Uma vez** e **Todo dia**.

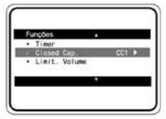
MOSTRAR HORA
Selecione **Sim** para mostrar o horário corrente na tela.

FUNÇÕES DO MENU

CLOSED CAPTION (Legendas)

O Closed Caption (CC) permite ler o conteúdo falado dos programas na tela do TV. Projetado para ajudar as pessoas portadoras de deficiência auditiva, esse recurso utiliza "caixas de texto" para mostrar os diálogos e conversas enquanto o programa está sendo apresentado. Nem todos os programas e comerciais de TV são produzidos com Closed Caption. As opções CC1 e CC2 dependem das transmissões das emissoras.

Selecione a opção desejada (**CC1**, **CC2**, **CC Mudo** e **CC Não**).



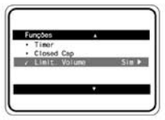
Dica: Pode-se acessar os diversos modos de Closed Caption através da tecla **CC** no controle remoto.
CC Mudo aciona o modo **CC1** somente quando a função **Mudo** estiver ativada.

LIMITADOR DE VOLUME

A opção **Sim** permite configurar o volume máximo desejado para todos os canais.

Pressione a tecla **VOL + / -** para ajustar o volume desejado.

Selecione **Sim** em **Limit. Volume** para ativar a função.



SLEEPTIMER

O recurso **Sleeptimer** permite selecionar um período de tempo após o qual o aparelho irá automaticamente para o modo Stand-by. Você pode selecionar o temporizador de um período inicial de 15 minutos até um máximo de 240 minutos.

Pressione a tecla **SLEEP** repetidamente para circular através das opções de períodos de tempo disponíveis e selecione o desejado.

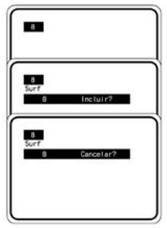
- Durante o último minuto de um comando **SLEEP**, uma contagem regressiva será apresentada na tela.
- Pressionando qualquer tecla do controle remoto durante a contagem regressiva, o **Sleeptimer** será cancelado.
- Nos últimos 10 segundos da contagem regressiva, a mensagem **ATÉ LOGO...** será mostrada na tela.

SURF

Uma lista ou série de canais anteriormente visualizados podem ser selecionados com a tecla **SURF**. Dessa forma você pode facilmente navegar pelos diferentes programas de TV que o interessam. Este recurso permite colocar até oito canais em sua lista de visualização.

Adicionar canais

- Selecione um canal para ser adicionado à lista Surf.
- Pressione a tecla **SURF** para ativar a lista.
- Pressione > para adicionar o canal à lista. Repita os passos anteriores para adicionar mais canais à lista.



Visualizar os canais selecionados

- Pressione a tecla **SURF**.
- Use ^ ou v para circular através dos canais.

Remover canais

- Pressione a tecla **SURF**.
- Use ^ ou v para selecionar o canal a ser removido.
- Pressione > para remover o canal da lista.

SMART PICTURE

Independente de você estar assistindo um filme ou jogando vídeo game, seu TV tem um controle automático de ajustes de imagem que são ideais para o programa ou fonte que você está utilizando. Cada opção do **Smart Picture** é pré-alinhada na fábrica para ajustar automaticamente os níveis de brilho, cor, contraste e nitidez.

- Pressione a tecla **SMART PICTURE** repetidamente para circular através dos 5 ajustes de imagem:

Pessoal : Opção que pode ser ajustada pelo usuário.
Filmes : Reforça cores mais vibrantes (para modo **AV** em ambientes mais luminosos)
Esportes : Reforça cores originais.
Sinal Fraco : Reforça cores quentes (para ambientes ruidosos e dá um efeito de cinema quando a luz é desligada).
Multimídia : Reforça cores "suaves" (para jogos de computadores, surfing, etc.)

SMART SOUND

Independente de você estar assistindo um filme ou jogando vídeo game, seu TV tem um controle automático de ajustes de som que são ideais para o programa ou fonte que você está utilizando. Cada opção do **Smart Sound** é pré-alinhada na fábrica, para ajustar automaticamente os níveis de graves e agudos.

- Pressione a tecla **SMART SOUND** repetidamente para circular através dos 4 ajustes de som:

Pessoal : Opção que pode ser ajustada pelo usuário.
Voz : Reforça tons de alta freqüência (agudos reforçados).
Música : Reforça tons de baixa freqüência (graves reforçados).
Teatro : Reforça sensações para ações (graves e agudos reforçados).

CONEXÃO À EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO E VÍDEO

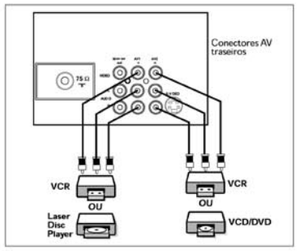
LIGAÇÕES PARA REPRODUÇÕES

Equipamento, tais como: DVD, VCR, Laser Disc Player, VCD, etc. podem ser ligados aos conectores de áudio e vídeo (AV), localizados na traseira de seu TV. Desligue o TV e os equipamentos a serem conectados antes de realizar quaisquer conexões.

Ligando as entradas ("in") dos conectores traseiros AV1 e AV2

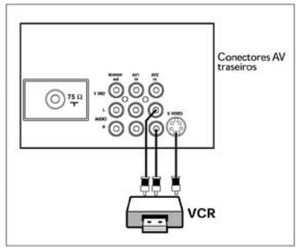
Você pode escolher ligar seu aparelho às entradas AV1-in ou AV2-in ou a ambas.
– Ligue os conectores de saídas AV-out dos equipamentos aos conectores de entrada na traseira do TV.
– Para reproduzir programas, selecione o primeiro canal de AV, caso a conexão tenha sido feita no conector AV1-in, ou o segundo canal AV se a conexão foi feita no conector AV2-in.

Nota : Para equipamentos mono (com uma única saída de áudio), você deverá ligar esta saída de áudio somente à entrada Áudio-L.



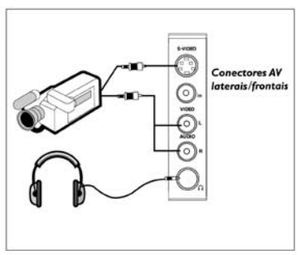
Ligando à entrada S-VIDEO traseira (somente quando disponível)

A conexão S-VIDEO na traseira de seu TV é usada para reprodução de fitas de DVD's, vídeocassete S-VHS, Vídeo Discs, Video Games ou CDI's (compact disc-interactives). Melhores detalhes e clareza de imagem são possíveis com a reprodução através da entrada S-Video, se comparada a uma imagem reproduzida através de uma conexão de antena (RF).
– Ligue a entrada **S-VIDEO** na traseira do TV à saída S-VHS-Out do videocassete S-VHS.
– Conecte as entradas **AUDIO IN AV2** na traseira do TV aos conectores **AUDIO OUT** do videocassete ou S-VIDEO do DVD.



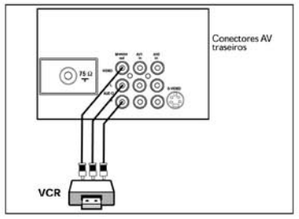
Ligando à entrada lateral / frontal (AV In) (somente quando disponível)

Para conexões mais convenientes de reprodução, o painel lateral de áudio e vídeo do TV pode ser utilizado. Estes conectores de entrada permitem conexões mais rápidas e fáceis, particularmente para a utilização de câmeras de vídeo.
– Ligue a saída S-VIDEO (se disponível) de sua câmera à entrada **S-VIDEO** lateral de seu TV. Caso contrário, conecte no **VIDEO IN** do TV.
– Ligue as saídas de AUDIO L e R de sua câmera às entradas **AUDIO** na lateral do TV.



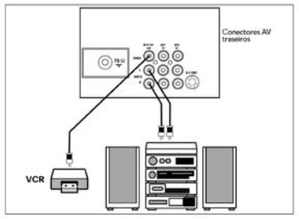
GRAVANDO A IMAGEM DE UM CANAL DE TV

– Ligue as entradas de Áudio e Vídeo do VCR às correspondentes saídas **MONITOR** na traseira do TV.



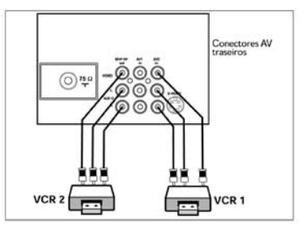
LIGANDO A EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO

– Para melhorar o som de seu TV, conecte as saídas **AUDIO L** e **R** a um equipamento de som, ao invés do VCR. Para equipamentos mono, conecte apenas a saída **AUDIO L**.



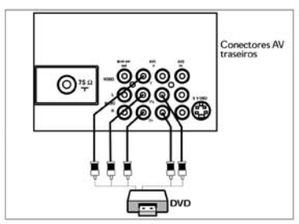
GRAVANDO A IMAGEM DE UM VCR PARA OUTRO VCR (somente quando disponível)

– Ligue as saídas Áudio e Vídeo do VCR do qual você quer copiar às entradas correspondentes **AV1** ou **AV2** na traseira do TV.
– Ligue as entradas de Áudio e Vídeo do VCR que fará a gravação às saídas **MONITOR** na traseira do TV.



REPRODUÇÃO ENTRADA COMPONENTE DE VÍDEO (somente quando disponível)

– Você pode assistir reproduções de discos de DVD utilizando os conectores de entrada **COMPONENTE DE VÍDEO**, localizados na traseira do TV.
– Conecte as entradas "Y", "Pb" e "Pr" do TV às saídas "Y", "Pb" e "Pr" (ou "Y", "Cb" e "Cr") do seu aparelho DVD.
– Conecte as saídas de AUDIO L e R de seu DVD às entradas de Áudio na parte traseira do TV.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	14PT518A	14PT618A	20PT528A	21PT538A	21PT838A	25PT548A	25PT848A	29PT558A	29PT658A	33PT578A
Sistema										
AUTO	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PAL-N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Alimentação										
100 a 250V Automático	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50/60Hz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Consumo aprox.	36W	36W	50W	50W	52W	59W	72W	85W	78W	90W
Consumo em Stand-by (220V)	< 3W	< 3W	< 3W	< 3W	<1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W	< 1W
Tubo de Imagem										
Flat Square	14"	14"	20"	21"		25"		29"		33"
Real Flat					21"		25"		29"	
Diagonal visual aprox.	33 cm	33 cm	48 cm	51 cm	51 cm	59 cm	59 cm	68 cm	68 cm	80 cm
Recepção de canais										
VHF/UHF (2 ao 69)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Tv a Cabo (1 ao 125)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Conexões traseiras										
Entrada de áudio	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)	2x (stereo)
Entrada de vídeo	1x	1x	1x	1x	2x	2x	2x	2x	2x	2x
Entrada de S-VIDEO					•	•	•	•	•	•
Entrada Componente de Vídeo (CVI)									•	
Saída de áudio	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)
Saída de vídeo	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
Conexões frontais										
Entrada de áudio	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)							
Entrada de vídeo	1x	1x	1x							
Saída fone de ouvidos	•	•	•	•						
Conexões Laterais										
Entrada de áudio				1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)	1x (stereo)		1x (stereo)	
Entrada de vídeo				1x	1x	1x	1x		1x	
Saída fone de ouvidos					•	•	•	•	•	•
Indicador de Stand-by										
Luz vermelha painel frontal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Saída de Áudio	2 x 3W	2 x 3W	2 x 3W	2 x 3W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W	2 x 5W
Dimensões aprox. LxAxP (Cm)	45x35x38	45x36x40	59x47x47	59x47x47	60x46x50	67x52x47	67x52x46	73x59x50	79x59x53	89x70x58
Peso aprox. (Kg)	9,7 Kg	10 Kg	17 Kg	22 Kg	24 Kg	27 Kg	30 Kg	34,5 Kg	44,5 Kg	50 Kg
Gabinete	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
Acessórios										
Controle Remoto	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pilhas tipo AA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Adaptador 75/300 Ohms	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Antena Telescópica	•	•								

Nota
Para a Tensão de Operação, Freqüência, Consumo e Número de Versão, consulte o número de tipo na parte traseira do aparelho.

OS DADOS DESTE MANUAL ESTÃO SUJEITOS A ALTERAÇÕES.

ANOTAÇÕES:

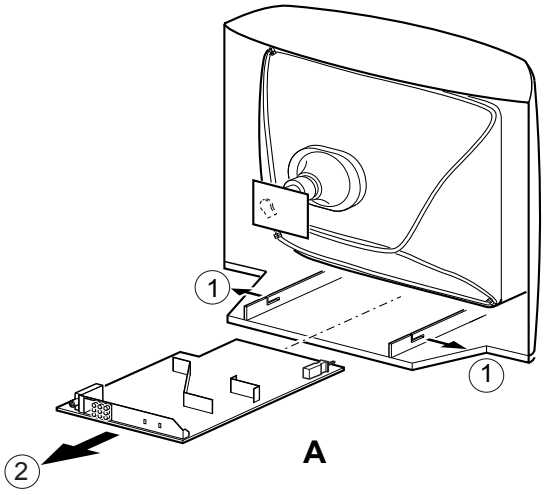
4. INSTRUÇÕES MECÂNICAS

4.1 Remoção da tampa traseira

1. Remova todos parafusos de fixação da tampa traseira.
2. Agora puxe a tampa traseira para trás para removê-la.

4.2 Posição de Serviço do Painel Principal

1. Há 2 configurações. Com e sem suporte de painel. Cada um deles têm uma posição de serviço diferente:
2. Remova o painel principal, empurrando o dois clipes do centro para fora [1]. Ao mesmo tempo puxe o painel do CRT [2].
3. Desconecte a bobina desmagnetizadora removendo o cabo (vermelho)do connector 0201.
4. Gire o painel 90 graus no sentido horário [3]. Com os componentes voltados para o tubo.



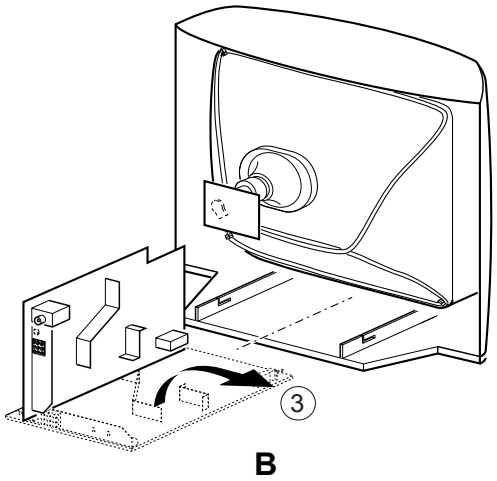


Figura 4-1

4.3 Remoção Do Painel I/O Lateral

1. Remova o Painel Lateral I/O completamente depois de desparafusar os 2 parafusos de fixação [1].
2. Libere o 2 grampos de fixação [2] e retire a placa do suporte.

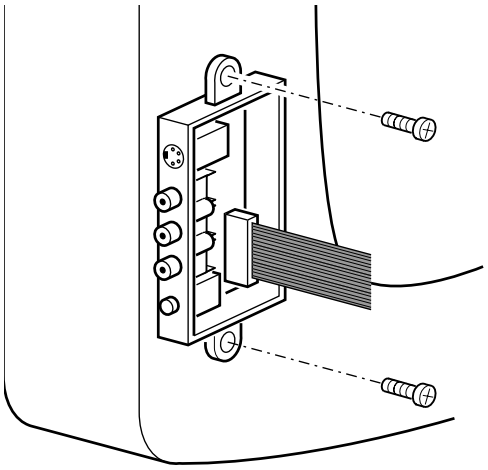


Figura 4-2

4.4 Montagem da Tampa Traseira

Antes de montar a tampa traseira, faça as seguintes checagens:

1. Cheque se o cabo de alimentação está montado corretamente em seus suportes guias.
2. Recoloque o alívio de esforço do cabo de alimentação dentro do gabinete.
3. Cheque se todos cabos estão repostos em suas posições originais.

5. MODOS DE SERVIÇO, CÓDIGOS DE ERRO E DESCOBERTA DE FALHA

Índice deste capítulo:
1. Pontos de teste.
2. Modos de Serviço .
3. Problemas e Dicas de Solução (relativo ao CSM).
4. ComPair.
5. Códigos de Erro .
6. O Procedimento do LED Piscando.
7. Proteções.
8. Dicas de Reparo.

5.1 Pontos de teste

O chassis é equipado com pontos de teste impressos no Painel. Esses pontos de teste se referem aos blocos funcionais:

RESUMO DOS PONTOS DE TESTE		
Ponto de teste	**Circuito**	**Esquema**
A1-A2-A3-.....	Processamento de audio	A8, A9 / A11
C1-C2-C3-.....	Controle	A7
F1-F2-F3-.....	Drive vertical	A3
I1-I2-I3-.....	Tuner & FI	A4
L1-L2-L3-....	Drive horizontal e saída	A2
P1-P2-P3-.....	Fonte de aliment.	A1
S1-S2-S3-.....	Sincronismo	A6
V1-V2-V3-.....	Processamento de video	A5, B1

A numeração está em uma seqüência lógica dos diagnósticos. Sempre comece diagnosticando dentro de um bloco funcional, na seqüência dos pontos de teste relevantes para aquele bloco.
Realize as medições sob as seguintes condições:
- Modo Padrão de Serviço (quando este modo não está presente, ajuste todos controles para 50%, ajuste volume para 25% e canal selecionado 3).
- Vídeo: sinal de barras colorido.
- Áudio: 3 kHz esquerdo, 1 kHz direito.

5.2 Modos de Serviço

Modo Padrão de Serviço (SDM) e Modo de Alinhamento de Serviço (SAM) oferecem vários recursos ao técnico de serviço, enquanto o Menu de Serviço do Cliente (CSM) é utilizado para comunicação entre negociante e cliente.

Nota: Alguns chassis L01 utilizam uma versão de software que não contem o Modo de Serviço do Cliente (veja tabela). Há também a opção de usar o ComPair, uma interface de hardware entre um computador (veja requerimentos) e o chassi de TV. Isto oferece a habilidade estruturada de trouble shooting, leitor de código de erro e versão de software readout para todo chassis L01 . Requerimentos: um processador 486,Windows 3.1 e um CD-ROM (mínimo). Um Processador Pentium e Windows 95/98 são também aceitáveis (veja também parágrafo 5.4).

SW cluster	SW nome	tipo UOC	Diversidade	Comentário
1LT0	L01LN0-x.y	TDA9580	Stereo, non-DBX, CC	Sem CSM (*)
1LT1	L01LS1-x.y	TDA9580 / 9583	Stereo, DBX, CC	Sem CSM (*)
2LT0	L01LM0-x.y	TDA9580	Mono, CC	Sem CSM (*)
Abreviações em 'SW nome': L= LATAM, N= stereo non-DBX, S= stereo DBX, M= mono				

(*) Por um curto período.

5.2.1 Modo de Serviço Padrão (SDM)

Propósito

- Criar um valor predefinido para obter os mesmos resultados de medição como neste manual.
- Para sobrepor proteções SW .

Para iniciar o procedimento de LED piscando.

Especificações

- Frequência de Sintonia :
– 475.25 MHz for PAL/SECAM (Europe and AP-PAL).
– 61.25 MHz NTSC (NAFTA, LATAM and AP-NTSC).
- Sistema de Cores:
– PAL-M para LATAM BI/TRI/QUADRI-NORMA.
– SECAM L para França.
– NTSC para NAFTA e AP-NTSC.
– PAL-BG para Europa e AP-PAL.
- Todos valores de quadro em 50 % (brilho, contraste de cor, matiz).
- Grave, agudo e balanço em 50%; volume em 25 %.
- Todos os serviços em modo não-amigável (se presente) estão desabilitados, como:
– (sleep) timer,
– trava para pais/filhos,
– mute,
– modo hotel/hospitaleiro
– switch-off automático (quando nenhum sinal de vídeo 'IDENT' é recebido para 15 minutos),
– skip / blank para os pré-ajustes não favoritos/ canais,
– auto salvamento de pré-ajustes pessoais,
– time-out do menu automático do usuário .

Como entrar no SDM
Use um TRANSMISSOR-RC cliente padronizado e chave no código 062596 diretamente seguida pelo botão deMENU ou Curto circuite os fios 9631 e 9641 na portadora mono (veja Fig. 8-1) e ligue em AC. Então pressione o botão de liga (remova o curto depois da inicialização).
Cuidado: Entrando no SDM por curto-circuito nos fios 9631 e 9641 sobrecarregaremos a proteção +8V-. Faça isto apenas durante um período curto. Quando executando esta tarefa o técnico deve saber exatamente que está fazendo, porque esta ação poderá danificar o aparelho.
- Ou via ComPair.

Depois de entrar no SDM, a seguinte tela é vista, com o SDM no lado direito superior para reconhecimento.

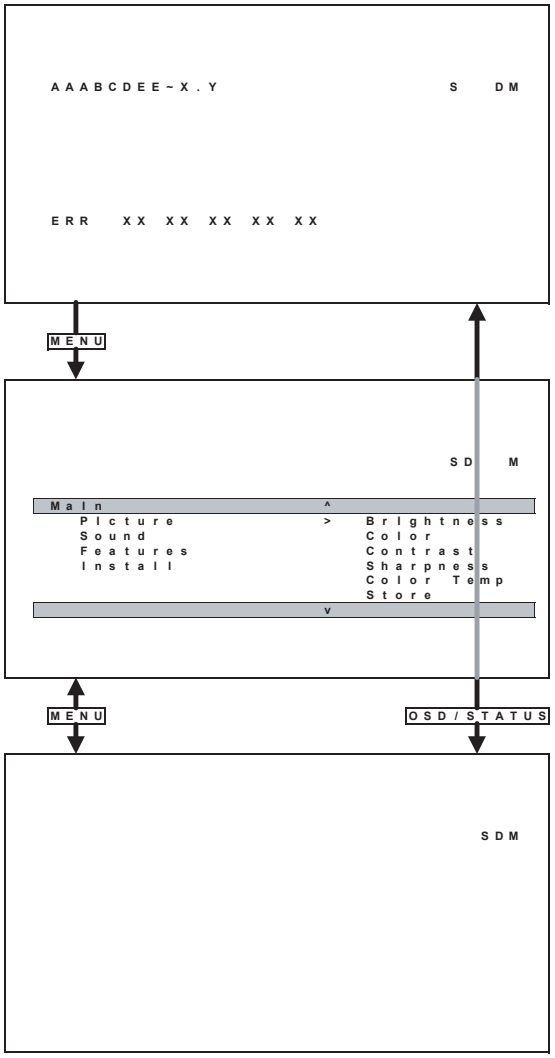


Figura 5-1

Como navegar
- Quando pressiona o botão deMENUno controle remoto, o aparelho mudará entre os modos SDM e o menu do usuário normal (com o modo do SDM ainda ativo ao fundo). Volte à tela do SDM com a tecla OSD /STATUS.
- Quando você pressiona o botão OSD /STATUS no controle remoto, o menu mostrará ou esconderá o buffer de erro. Este recurso é disponível para prevenir interferência durante as medições da forma de onda.

Na TV, pressione e mantenha a tecla 'abaixar VOLUME ' e pressione a tecla 'para baixo' do CANAL durante alguns segundos, para mudar do SDM ao SAM e reverse.

Como sair
Deixe o aparelho em STADBY, pressionando o botão de liga no controle remoto (se você desliga o aparelho retirando o cabo de alimentação, o aparelho voltará ao modo SDM quando a energia é re-aplicada). O buffer de erro estará limpo.

5.2.2 Modo de Serviço de Ajuste (SAM)

Propósito
- Para realizar Ajustes.
- Para mudar opções de ajuste.
- Para exibir / limpar o buffer de código de erro.

Especificações
- Contador de horas de operação.
- Versão de Software.
- Opções de ajuste.
- Leitura e apagamento do buffer de Erro.
- Ajustes de Software.

Como entrar
Use umcontrole remoto do cliente e chave no código 062596 diretamente seguido pelo botão OSD / STATUS ou
- Via ComPair.

A seguinte tela é vista, com o SAM no lado direito superior para reconhecimento.

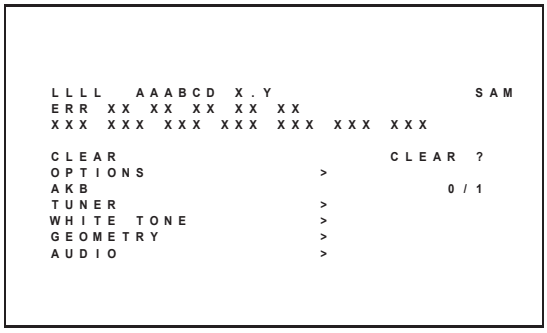


Figura 5-2

1. **LLLL** Este é o contador de horas de operação. Conta as horas de operação normais, e não as horas do standby.
2. **AAABCD(EE)-X.Y** Este é o software de identificação do controlador do micro principal
   A = nome do projeto (L01).
   B = região: E = Europa, Uma = Ásia Pacífica, U = NAFTA, L = LATAM.
   C = diversidade de software: N = estéreo não-dbx , S = DBX estéreo, M = mono, D = DVD.
   D = número do cluster do idioma.
   E = diversidade UOC .
   X = número da versão de software principal.
   Y = número da versão de software sub.
3. **SAM** Indicação do modo real.
4. **Buffer de Erro** Cinco erros possíveis.
5. **Bytes de opção** Sete códigos possíveis.
6. **Clear - limpa** Apague os conteúdos do buffer de erro. Selecione o item de menu CLEAR e pressione a tecla DIREITA do CURSOR . O conteúdo do buffer de erro estará limpo.
7. **Opções.** Para atribuir os Bytes de Opção. Veja capítulo 8.3.1 para uma descrição detalhada.
8. **AKB** Desabilite (0) ou habilite (1) o ' loop de corrente' (AKB = Auto Kine Bias).
9. **Tuner** Para ajustar o Tuner. Veja capítulo 8.3.2 para descrição detalhada.
10. **Balanço de branco** Para ajustar o balanço de branco. Veja capítulo 8.3.3 para descrição detalhada.
11. **Geometria** Para alinhar a geometria de conjunto. Veja capítulo 8.3.4 para uma descrição detalhada.
12. **Áudio** Nenhum ajuste de áudio é necessário.

Como navegar
- No modo SAM, selecione itens de menu com a tecla P.CIMA/P.BAIXO do cursor no controle remoto. O item selecionado será realçado. Quando todos itens de menu não encaixam na tela, mova a tecla P.CIMA/P.BAIXO do cursor para exibir o próximo /prévio menu.
- Com as teclas DIREITA/ESQUERDA do cursor, é possível:

– (Des)ativar o item do menu selecionado .
– Mudar o valor do item do menu selecionado.
– Ativar o submenu selecionado.

- Quando você pressiona o botão de MENU duas vezes, o aparelho mudará para os menus do usuário normais (com o modo do SAM ainda ativo no fundo). Para voltar ao menu do SAM pressione o botão OSD / STATUS [i+].
- Quando pressionamos a tecla de MENU em um submenu, voltaremos ao menu prévio.

Como sair
Coloque o aparelho em STANDBY pressionando o botão de liga no controle remoto (removendo o cabo de alimentação, o aparelho voltará no SAM quando a energia é re-aplicada). O buffer de erro **não estará** limpo.

5.2.3 Modo de Serviço do Cliente (CSM)

Propósito
O Modo de Serviço do Cliente é (des-)ativado pelo cliente por solicitação ao técnico de serviço durante uma conversa telefônia, para que identifique a condição do aparelho. Este CSM é disponível apenas para leitura; portanto, modificações neste modo não são possíveis.

Como entrar
O modo CSM será ligado depois de pressionada a chave MUTE no controle remoto e qualquer dos botões de controle na TV por pelo menos 4 segundos simultaneamente. Somente é possível esta ativação se não há um menu na tela.
Depois de ligado o Modo de Serviço do Cliente, a seguinte tela aparecerá:

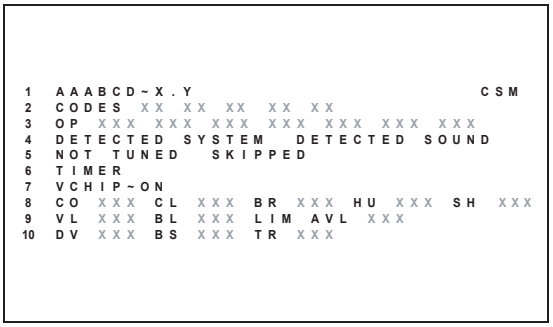

1 AAABCD~X.Y CSM
2 CODES XX XX XX XX XX
3 OP XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX
4 DETECTED SYSTEM DETECTED SOUND
5 NOT TUNED SKIPPED
6 TIMER
7 VCHIP~ON
8 CO XXX CL XXX BR XXX HU XXX SH XXX
9 VL XXX BL XXX LIM AVL XXX
10 DV XXX BS XXX TR XXX

Figura 5-3

1. Identificação de Software controlador do micro principal (veja parágrafo 5.2.2 para explicação).
2. Erro de código de buffer (veja parágrafo 5.5 para maiores detalhes). Exibe os últimos sete erros do código de erro buffer.
3. Nesta linha, os Bytes de Opção (OB) são vistos. Cada Byte de Opção é mostrado como um número decimais entre 0 e 255. O aparelho pode não funcionar corretamente quando um código de opção incorreto está atribuído. Veja capítulo 8.3.1 para maiores informações na opção de ajustes.
4. Indica que sistema de cor e som é instalado quando selecionado no pré- ajuste.
5. Indica se o aparelho não está recebendo um sinal 'IDENT' na fonte selecionada. Então exibirá 'Not Tuned'.
6. Indica se o temporizador sleep está ativo.
7. Indica se o recurso V-chip está ativo.
8. Valor indica os níveis de parâmetro de entrada do CSM. CO = CONTRASTE, CL = COR, BR = BRILHO, HU = MATIZ, SH = DEFINIÇÃO
9. Valor indica os níveis de parâmetro de entrada do CSM. VL = NÍVEL DE VOLUME, BL = NÍVEL DO BALANÇO, AVL LIM = LIMITADOR DO NÍVEL AUTOMÁTICO DE VOLUME
10. Valor indica o nível dos parâmetros na entrada do CSM. DV =DELTA VOLUME, BS = NÍVEL DE GRAVE, TR = NÍVEL DE AGUDO

Como sair
Você pode desligar o Modo de Serviço do Cliente:
- Depois de pressionada 'qualquer' tecla do controle remoto com exceção do CANAL e teclas de VOLUME.
- Depois de desligar a TV e ligar pela tecla liga.

5.3 Dicas para resolução de Problemas (Relacionadas Ao CSM)

5.3.1 Problemas de Imagem

Sem cores/ ruído na imagem
Cheque linha do CSM 4. Instalado o sistema do cor errado .
Para mudar o valor:
1. Pressione o botão MENU no controle remoto .
2. Selecione INSTALL sub menu.
3. Selecione MANUAL STORE no sub menu.
4. Selecione e altere o ajuste de sistema até que imagem e o som estejam corretos.
5. Select the STORE menu item.

Cores erradas/ imagem instável
Cheque linha do CSM 4. Sistema de cor Errado instalado.
Para mudar o valor:
1. Pressione o botão de MENU no controle remoto.
2. SelecioneI INSTALL no sub menu
3. Selecione MANUAL STORE no sub menu.
4. Selecione e mude o valor de SYSTEM até que a imagem e som estejam corrigidos.
5. Selecione STORE no menu.

TV desliga ou muda de canal sem qualquer ação do usuário
A TV desliga depois da mensagem TV SWITCHING OFF exibida.
Auto standby desligado porque:
- Ausência de sinal 'ident' por mais que 15 minutos ou
- Não Havia sinal de controle remoto recebido ou tecla local pressionada por > 2 horas.

Veja capítulo 8 para uma descrição das opções para habilitar / desabilitar auto standby

Imagem muito escura ou muito brilhante
Aumentar / diminuir o BRILHO e /ou o valor do CONTRASTE quando:
- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de ' Gravura Inteligente' no controle remoto.
- A imagem melhora depois de ter ligadoModo De Serviço De Cliente

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

Linha Branca ao redor de elementos de imagem e texto
Diminua valor SHARPNESS quando:
- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de ' SMART PICTURE' no controle remoto.

- A imagem melhora depois de ter ligado o Modo De Serviço De Cliente

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

Imagem esbranquiçada
Cheque linha do CSM 5. Se esta linha indica 'Not Tuned', verifique:
- Ausência ou sinal de antena ruim. Conecte um sinal de antena próprio.
- Antena não conectada. Conecte a antena.
- Nenhum canal / pre-ajustado está armazenado neste número de programa. Vá aomenu INSTALL e armazene um canal próprio neste número de programa.
- O tuner está com defeito (neste caso a linha de CÓDIGOS conterá o número de erro 10). Cheque o tuner e o reponha / repare se necessário.

Imagem esbranquiçada e/ou instável
- Está recebendo um sinal decodificado ou embaralhado.

Imagem preto e branco
Aumente o valor de COR quando:
- A imagem melhora depois você tem pressionado o botão 'Imagem Inteligente' no controle remoto.
- A imagem melhora depois de ter ligado o Modo de Serviço do Cliente

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

Texto de Menu não bastante definido
Diminua o valor de CONTRASTE quando:
- A imagem melhora depois de ter pressionado o botão ' Imagem Inteligente' no controle remoto.
- A imagem melhora depois de ter ligado o Modo de Serviço do Cliente

O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

5.3.2 Problemas do Som

Nenhum som ou som muito alto (depois mudança de canal / enquanto muda canal)
Aumente / diminua o nível de VOLUME quando o volume é OK depois de ter ligado CSM. O novo valor de preferência 'Pessoal' é automaticamente armazenado.

5.4 ComPair

5.4.1 Introdução

ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta de serviço para produtos eletrônicos da Philips. ComPair é um desenvolvimento do DST Europeu (, Dealer Service Tool) que permite diagnosticar mais precisa e rapidamente. ComPair tem três grandes vantagens :
- ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I2C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I2C porque ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automaticamente com o chassi (quando o microprocessador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível. Quando ComPair é instalada juntamente com o procura manual eletrônico do chassis defeituoso, esquemas e PWBs podem ser acessados por um simples clique de mouse.

5.4.2 Especificações

ComPair consiste de um programa baseado no Windows e uma interface entre PC e o produto (defeituoso) . A interface do ComPair é conectada ao PC via cabo serial ou RS232. No caso do chassis L01 , a interface do ComPair e a TV se comunicam via cabo bi-directional de serviço via conector de serviço (localizado no painel Principal, veja também figura 8-1 D sufixo D).

O programa de encontrar falhas do ComPair é capaz de determinar o problema da televisão defeituosa. ComPair pode juntar informação do diagnóstio em dois caminhos:
1. **Automático (por comunicação com a televisão):** ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. Diagnóstico é feita no nível de I2C . ComPair pode acessar o barramento I2C da televisão. ComPair pode enviar e receber comandos I2C ao microcontrolador da televisão. Desta Forma, é possível ao ComPair comunicarse (leitura e escrita) com dispositivos no barramento I2C da TV.
2. **Manualmente (ao perguntar a você):** Diagnóstico Automático é unicamente possível se o microcontroladorda televisão está trabalhando corretamente e para uma certa extensão . Quando não é o caso, ComPair guiará você através da árvore de falhas e perguntas (ex. Does the screen gives a picture? Pressione na resposta correta: SIM / NÃO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto-teste I7 e pressione na onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para próximo estágio do processo de identificação de falhas. Por uma combinação de diagnóstico automático e uma questão interativa / procedimento de resposta, ComPair indicará a solução da maioria dos problemas num caminho efetivo e rápido.

Além da descoberta de falta, ComPair fornece alguns **recursos adicionais** como:
- Up- ou downloading de pré-ajustes.
- Administração de listas de pré-ajustes.
- Emulação da Ferramenta de Serviço de representante(Européia) (DST).
- Se ambos ComPair e SearchMan (Manual de Serviço Eletrônico) estão instalados, todos os esquemas e o PWBs do aparelho estão disponíveis no hyperlink apropriado. Exemplo: Meça a tensão DC no capacitor C2568 (esquema/Painel) na portadora mono.Pressione no hyperlink 'Painel' para automaticamente mostrar o PWB com um capacitor C2568 realçado . Pressione no hyperlink' Esquemático' para mostrar a posição do capacitor realçado.

5.4.3 Como conectar

1. Primeiramente instale o software de navegador do ComPair (veja o Cartão De Referência Rápido para instruções de instalação).
2. Conecte o cabo de interface RS232 entre porta serial(COM) de seu PC e o conector de PC (marcado com 'PC') da interface do ComPair.
3. Conecte o cabo de alimentação ao connector de alimentação (marcado com 'POWER 9V DC') na interface do ComPair.
4. Desligue a interface ComPair.
5. Desligue a televisão (remova cabo).
6. Conecte o cabo de interface do ComPair entre o conector traseiro da interface do ComPair (marcada com 'I2C') e conector ComPair na portadoramono (veja figura 8-1 sufixo D).
7. Ligue o adaptador de força AC na saída ligue a interface. Os LEDs verde e vermelho acendem ao mesmo tempo. O LED vermelho apaga depois aprox. 1 segundo enquanto o LED verde aceso.

8. Comece o programa ComPair e leia o capítulo de ‘introdução’ .

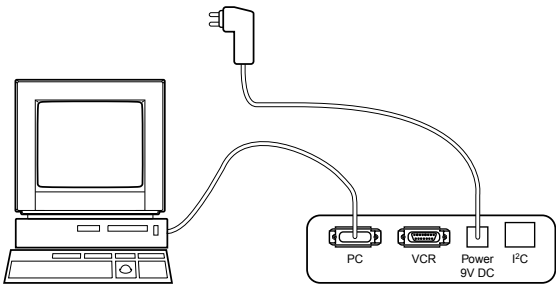


Figura 5-4

5.4.4 Componentes do Compair

Itens do ComPair :
- kit de Inicio ComPair + software do SearchMan + interface do ComPair (excluindo transformador).
- Interface ComPair (excluindo transformador).
- Kit com software de inicialização ComPair (versão de registro).
- Kit com software de inicialização SearchMan.
- CD ComPair (atualizado).
- CD SearchMan (atualizado).
- Cabo de interface ComPair.

5.5 Buffer de Erro

O buffer de códigos de erro contém todos os erros detectados desde de a última vez que buffer foi apagado. O buffer é escrito de esquerda para direita. Quando um erro ocorre que não está ainda no código de erro do buffer, é escrito no lado esquerdo e todos outros erros semovem uma posição à direita.

5.5.1 Como ler o Buffer de Erros

Você pode ler o buffer de erros de três formas:
- Na tela via o SAM (unicamente se você tem imagem). Exemplos:
  – ERRO: 0 0 0 0 0 : Nenhum erro detectado
  – ERRO: 6 0 0 0 0 :Código de Erro 6 é o último e único erro detectado
  – ERRO: 9 6 0 0 0 : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (omais novo) erro detectado
- Via procedimento de LED piscando (quando não existe imagem). Veja próximo parágrafo.
- Via ComPair.

5.5.2 Como limpar Buffer de Erro

O buffer de código de erro é limpo nos seguintes casos:
- Por ativação do comando CLEAR no menu do SAM:
- Na saída SDM / SAM com o comando STANDBY no controle remoto (quando saindo SDM / SAM, desconectando o cabo de força, o buffer de erro não é resetado).
- Quando transmindo o comando DIAGNOSE-99-OK com o ComPair.
- Se o conteúdo do buffer de erro não for mudado em 50 horas, ele se reseta automaticamente.

5.5.3 Códigos de Erro

Em caso de falhas não-intermitentes , limpe o buffer de erro antes de começar o reparo. Assim, asseguramos que códigos de erro antigos não estarão presentes.
Se possível, cheque o conteúdo do buffer de erro. Em algumas situações, um código de erro é o resultado de outro código de erro e não uma causa real (ex., uma falha na detecção do circuito de proteção pode também conduzir para uma falha de proteção).

RESUMOS DOS ERROS

Err.	Dispositivo	Descrição	Sintoma	Verifique	Esquema
0	-	Sem erros	-	-	-
1	-	Proteção Raio X/ Sobre-tensão	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção	2407 & 7402 (L8), 2465 & 7460 (M8)	A2
2	-	Alta corrente de feixe		CRTpainel, 3340 B1, B2	
	-	Proteção Horizontal	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção A linha do fly back entra em proteção após 5s	+200V, LOT5445, 7460 - 7463, 6467,Bob.deflet. Hor.	A2
3	TDA8359 / TDA9302	Proteção Vertical	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção A linha horizontal entra em proteção após 5s	VlotAux+13V, +50V (M8), 7471, bob deflet. Vert	A2, A3
	MSP34X5 / TDA9853	Identificação de erro MSP I2C	Aparelho liga sem saída de som	Vlotaux+5V, +8V, 7831, 3823/33, 7861, 3865/66	A9 ou A11
5	TDA95xx	Proteção POR/+8V	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção após 8s	3V3, +8V, 7200, 7560, 7480	A5 - A7, A1, A2
6	I2C BUS	Erro geral de barramento I2C	Aparelho está no modo de proteção	7600/01, 3624/25	A7
7	AN7522/3	Proteção de Power Down	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção	MainAux, 7901/02, 7561/62	A8, A1
8	-	Proteção E/W (Tela Grande)	Geometria ruim ou TV no modo de proteção	Vlotaux+11V, 3400, 3405/06, 7400	A2
9	M24C08	Erro de identificação NVM I2C	Aparelho liga mas não guarda dados	3V3, 7601/02, 3611, 3603/04	A7
10	TUNER	Erro de identificação Tuner I2C	Aparelho liga mas não tem som ou imagem	Vlotaux+5V, 1000, 7482 A4	A2
11	TDA6107/8 B	Loop de proteção de corrente de preto	A linha do fly back entra em proteção após 5s	+200V, 7330, RGB amps, CRT	B1, B2
12	M65669	Erro de identificação PIP I2C	O PIP não funciona	+5V, +8V, 7803, 7890/91 P	

5.6 Procedimento do LED Piscando

Por este procedimento, pode-se visualizar conteúdo do buffer de erro pelo LED frontal. Isto é especialmente útil quando não há imagem.

Quando o SDM é inserido, o LED mostrará o conteúdo do buffer de erro.
Códigos de Erro- 10 são mostrados como segue:
– um pulso de aproximadamente de 750 ms (que indica um dígito decimal),
– pausa de 1.5 s,
– n pulsos curtos (n = 1 - 9),
– quando todos os códigos de erro são exibidos, a seqüência termina com um pulso de 3 seg. do LED,
– a seqüência começa outra vez.

Exemplo de buffer de erro: 12 9 6 0 0
Depois de inserido SDM:
– 1 pulso longo de 750 ms seguido por uma pausa de 1.5s,
– 2 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
– 9 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
– 6 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s,
– 1 pulso longo de 3 s para finalizar a sequência,
– a seqüência começa outra vez.

5.7 Proteções

Se uma situação de falha é detectada um código de erro será gerado e se necessário, o aparelho entrará em modo de proteção. O LED vermelho piscará em uma frequência de 3 Hz indicando o modo de proteção. Em alguns casos de erro, o microprocessador não coloca o aparelho no modo de proteção. Os códigos de erro do buffer de erro podem ser lidos via o menu de serviço (SAM), procedimento de LED piscando ou via ComPair. O DST diagnostica e forçará o aparelho para serviço de standby, que é similar ao modo do standby usual, entretanto o microprocessador permanece em operação normal.

Para obter um diagnóstico rápido, o chassis tem três modos de serviços implementados:
- O Modo de Serviço do Cliente (CSM).
- O Modo De Serviço Default (SDM). Início e ajuste de uma forma pré-definida.
- O Modo de Serviço de Ajuste (SAM). Ajuste do aparelho via um menu e com a ajuda de modelos de teste.

Para descrição detalhada, veja parágrafos 3.4 e 4.5. do Capítulo 9

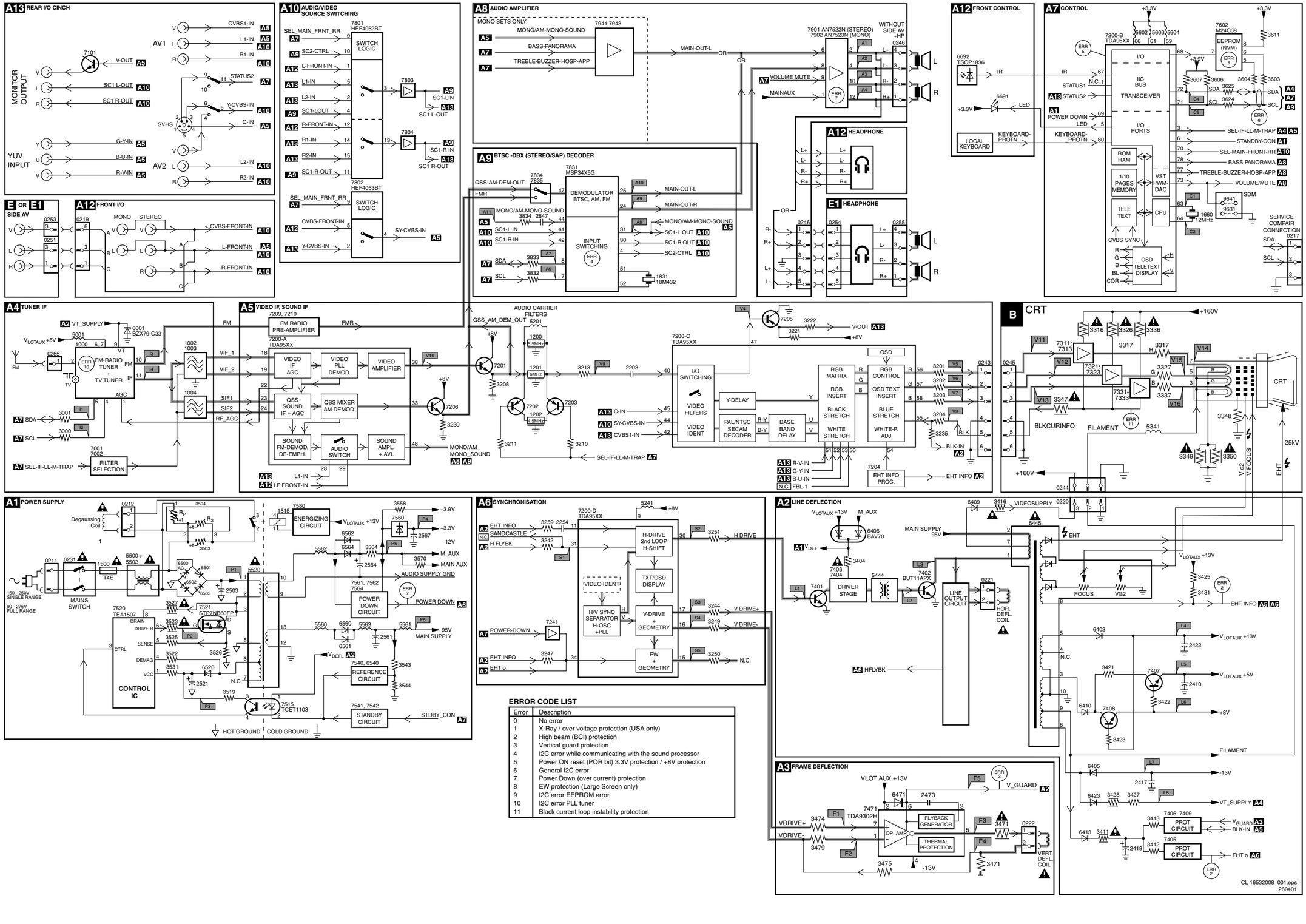
5.8 Dicas de Reparo

Seguem alguns sintomas de falha, seguidos por uma dica de reparo.
- **Aparelho está apagado com um som intermitente**
  'MainSupply' é disponível. Som intermitente pára quando dessoldando L5561, significando que problema está na linha 'MainSupply'. Nenhuma tensão de saída em LOT, nenhuma deflexão horizontal. Razão: transistor de linha 7460 é defeituoso.
- **Aparelho está apagado e sem som**
  Cheque a alimentação IC 7520. Resultado: tensão nos pinos 1, 3, 4, 5 e 6 estão acima de 180 V e pino 8 está em 0 V. A razão porque a tensão nestes pinos está tão alta é que o driver de saída (pino 6) tem uma carga aberta. Por isso o MOSFET 7521 está não capaz de chavear. Razão: resistor de retorno 3523 é defeituoso.
  Atenção: cuidado com a medição na porta 7521; a impedância ohmica é muito alta e pode facilmente ser danificada! (primeiro conecte o terra do equipamento de medição, e então a porta).
- **Cuidados:**
  cuidado quando medindo no gate de 7521; circuito tem valor ohmicomuito alto e pode facilmente ser danificado! (primeiro conecte terra para medir equipamento

- **O aparelho está em um modo intermitente e desliga após 8s.**
  LED piscando (aparelho no modo do SDM) indica erro 5. É improvável que P 'POR' e '+8V de proteções apareçam ao mesmo tempo, então,meça primeiramente o '+8V'. Se esta tensão não existe, cheque o transistor 7480
- **Aparelho funciona de forma intermitente.**
  Aparelho está em modo de sobre-corrente; cheque o secundário (opto coupler 7515) e a tensão 'MainSupply'. Sinal 'Stdby_con' deve ser de lógica baixa sob condições de operação normais e vai para alto (3.3 V) no standby e em condições de falha.
- **Aparelho liga, mas sem imagem nem som**
  A tela está esbranquiçada, mas o OSD e outros menus são ok. Procedimento de LED piscando indica erro 11, assim problema é esperado no tuner (pos. 1000). Cheque presença de tensão de alimentação. Como 'Vlotaux+5V' nos pinos 5 e 7 estão ok, 'VT_supply no pino 9 é que falha. Conclusão: resistor 3460 é defeituoso.
- **Aparelho liga, mas com metade da imagem. Som está ok**
  Led Piscando (aparelho está no modo SDM) indica erro 3. Cheque 'Vlotaux+11V' e '+50V'. Se eles estão okay, problema é esperado no IC amplificador vertical 7471. Meça com um osciloscópio a forma de onda no pino 17 do UOC. Meça também no pino 1 do IC 7471. Se aqui não existe o sinal, um resistor defeituoso R3244 pode estar causando o problema.

6. Diagrama em blocos, Pontos de teste, I2C e tensão de alimentação

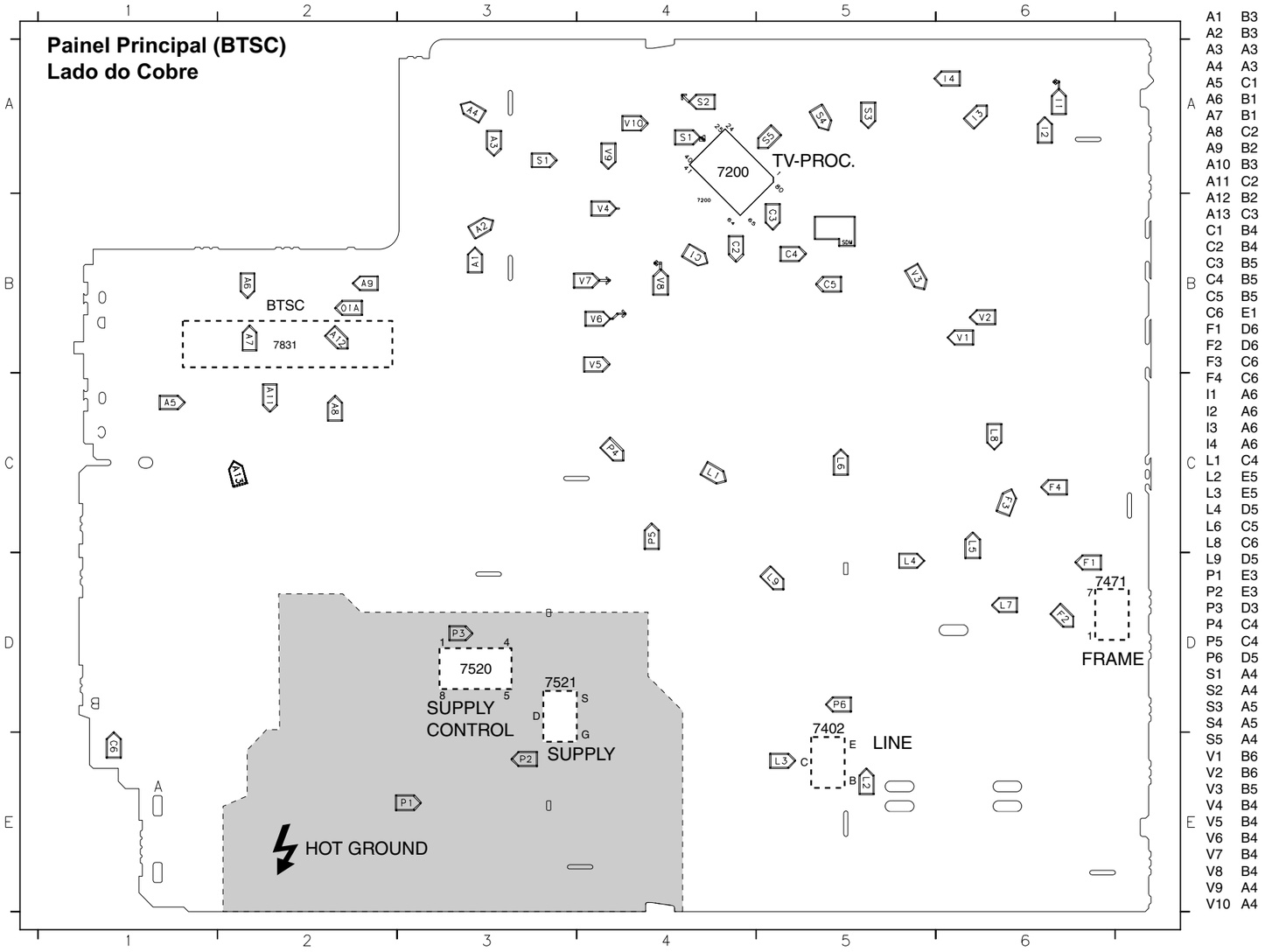
6.1 Diagrama em Blocos



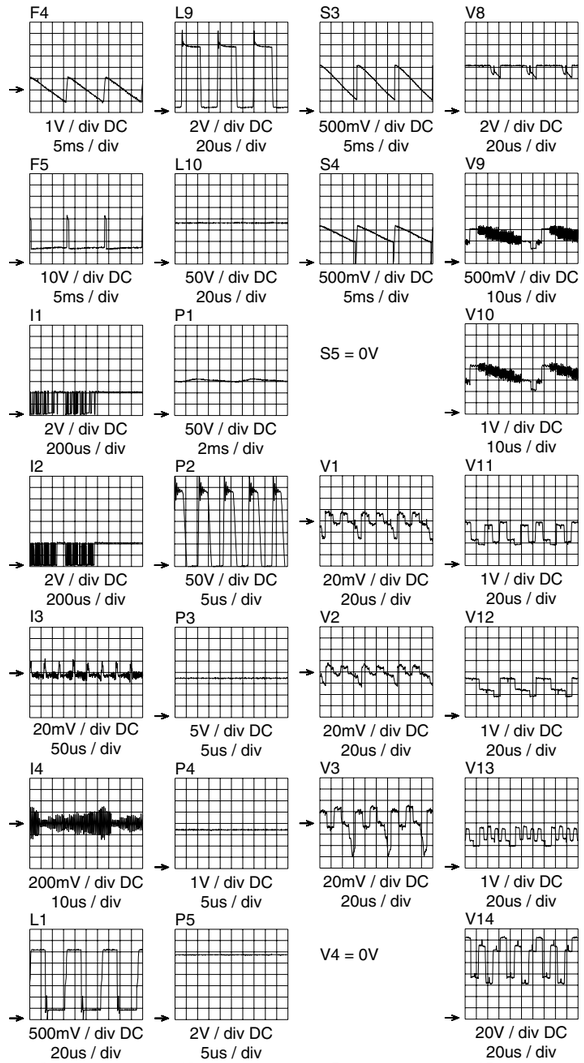
ERROR CODE LIST

Error	Description
0	No error
1	X-Ray / over voltage protection (USA only)
2	High beam (BCI) protection
3	Vertical guard protection
4	I2C error while communicating with the sound processor
5	Power ON reset (POR bit) 3.3V protection / +8V protection
6	General I2C error
7	Power Down (over current) protection
8	EW protection (Large Screen only)
9	I2C error EEPROM error
10	I2C error PLL tuner
11	Black current loop instability protection

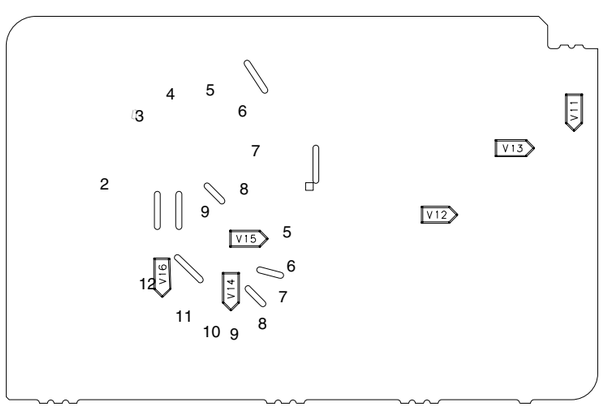
6.2 Pontos de teste

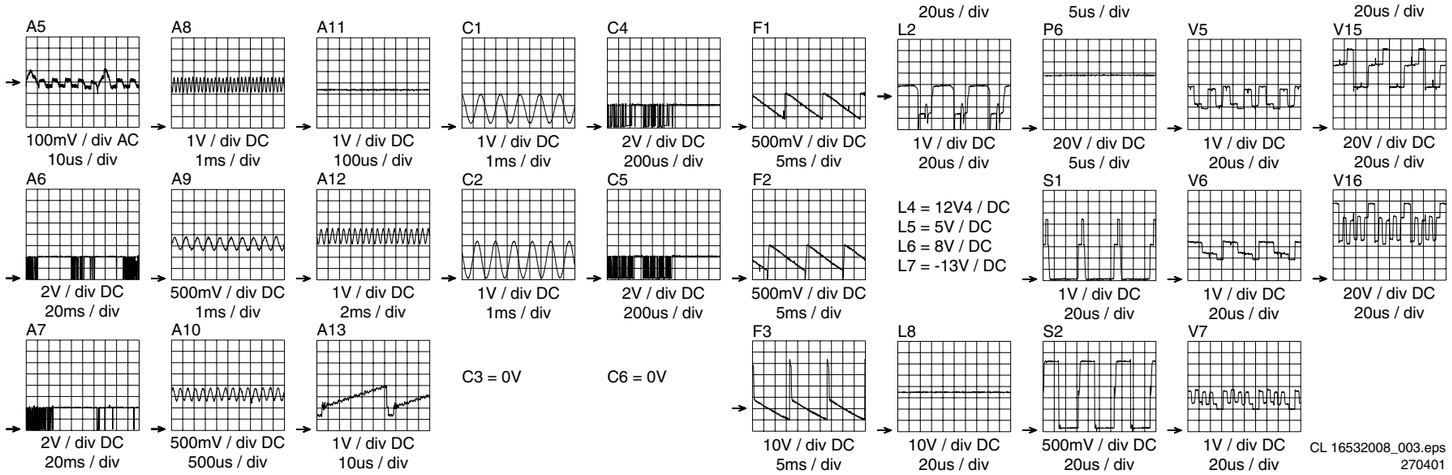


A1 B3
A2 B3
A3 A3
A4 A3
A5 C1
A6 B1
A7 B1
A8 C2
A9 B2
A10 B3
A11 C2
A12 B2
A13 C3
C1 B4
C2 B4
C3 B5
C4 B5
C5 B5
C6 E1
F1 D6
F2 D6
F3 C6
F4 C6
I1 A6
I2 A6
I3 A6
I4 A6
L1 C4
L2 E5
L3 E5
L4 D5
L6 C5
L8 C6
L9 D5
P1 E3
P2 E3
P3 D3
P4 C4
P5 C4
P6 D5
S1 A4
S2 A4
S3 A5
S4 A5
S5 A4
V1 B6
V2 B6
V3 B5
V4 B4
V5 B4
V6 B4
V7 B4
V8 B4
V9 A4
V10 A4



Painel CRT lado do cobre





CL 16532008_003.eps
270401

6.3 Esquema I²C e Tensão de Alimentação

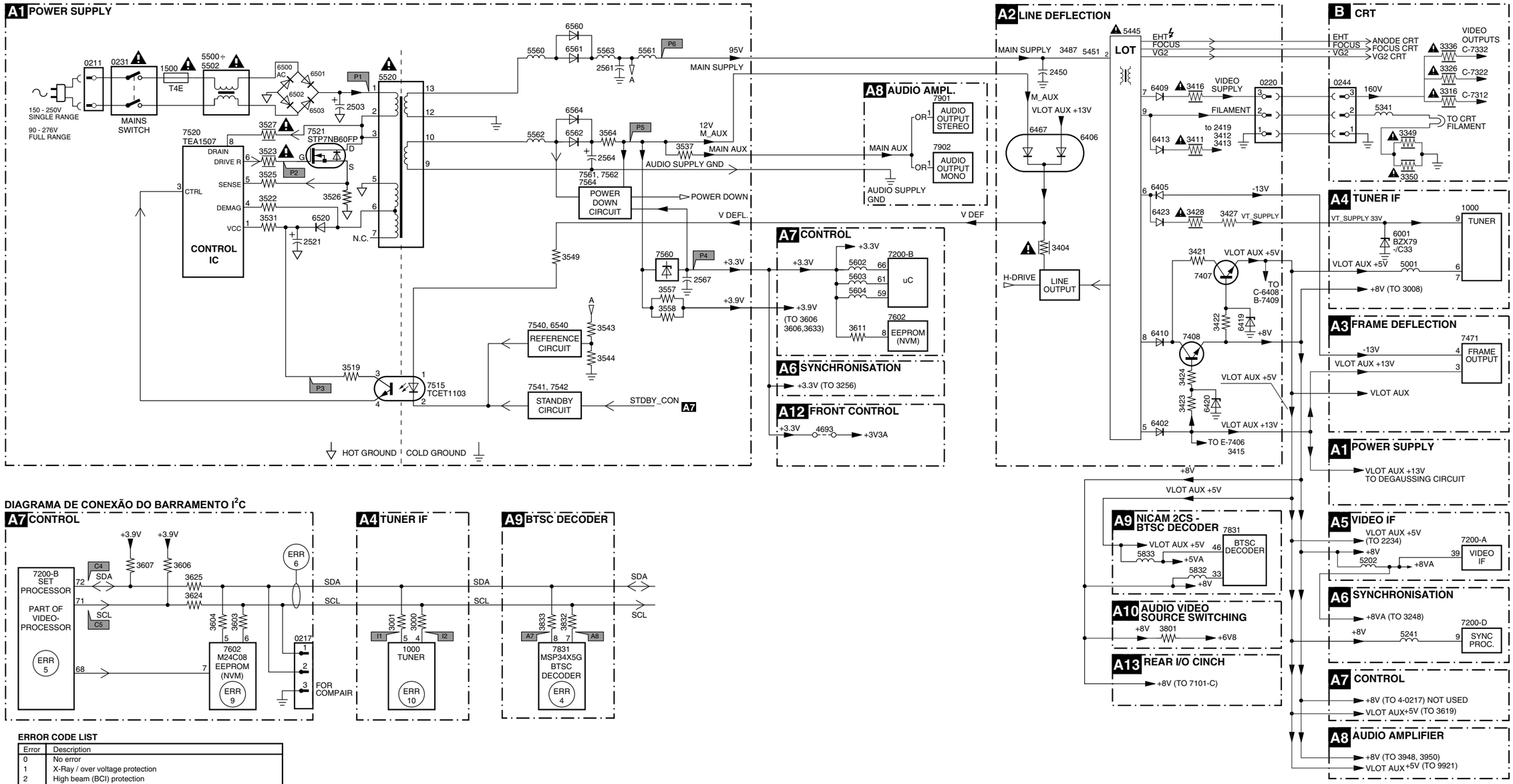


DIAGRAMA DE CONEXÃO DO BARRAMENTO I²C

ERROR CODE LIST

Error	Description
0	No error
1	X-Ray / over voltage protection
2	High beam (BCI) protection
3	Vertical guard protection
4	I2C error while communicating with the sound processor
5	Power ON reset (POR bit) 3.3V protection / +8V protection
6	General I2C error
7	Power Good (over current) protection
8	EW protection (Large Screen only)
9	I2C error EEPROM error
10	I2C error PLL tuner
11	Black current loop instability protection

CL 16532008_002.eps
260401

7. Esquemas e Painéis

7.1 Painel Principal: Fonte de Alimentação

0211 C1 0282 F11 2502 B5 2507 B7 2521 E1 2526 D6 2547 F9 2563 D9 2568 G8 3502 C4 3507 D3 3522 D5 3527 C6 3540 E8 3545 F9 3552 F8 3562 D9 3567 C9 5500 B4 5560 D8 6501 B6 6522 E2 6561 E8 6566 G10 6581 A8 7540 F9 7562 C9 9502 B4
0212 B1 1500 B3 2503 B6 2508 C7 2522 D6 2527 D7 2559 G10 2564 C9 2569 C8 3503 B4 3508 B4 3519 E7 3524 D6 3529 C5 3542 E9 3547 F9 3559 A9 3564 B9 3569 F8 5501 C4 5502 C4 5562 B8 6502 B5 6503 B6 6540 F9 6562 C8 6563 D8 6569 G8 7515 E7 7520 D2 7542 F8 7580 B8 9504 C10
0213 C5 1515 A7 2504 B7 2515 B8 2523 D7 2528 E2 2560 D8 2565 D8 2580 F9 3501 C2 3505 C4 3520 F2 3525 E5 3530 C5 3543 E10 3548 E9 3560 C9 3565 A9 3569 F8 5520 C7 5563 D9 6520 E1 6541 E8 6564 C8 6570 G8 7521 C6 7560 B10 9500 B2 9520 C7
0231 C2 2500 C3 2505 B2 2516 B8 2524 D6 2540 E9 2561 D9 2566 C9 3500 C2 3506 D3 3526 D7 3531 D2 3544 F10 3549 E10 3561 C8 3566 G8 3580 A9 5501 C4 5521 C7 6500 B5 6521 D7 6560 D8 6565 A11 6580 A8 7522 C6 7561 D10 9501 C2
0251 E11 2501 B5 2506 B6 2520 F2 2525 E6 2542 E9 2562 B8 2567 B10 3501 D2 3506 D3 3521 F2 3526 D7 3531 D2 3544 F10 3549 E10 3561 C8 3566 G8 3580 A9 5521 C7 6500 B5 6521 D7 6560 D8 6565 A11 6580 A8 7522 C6 7561 D10 9501 C2

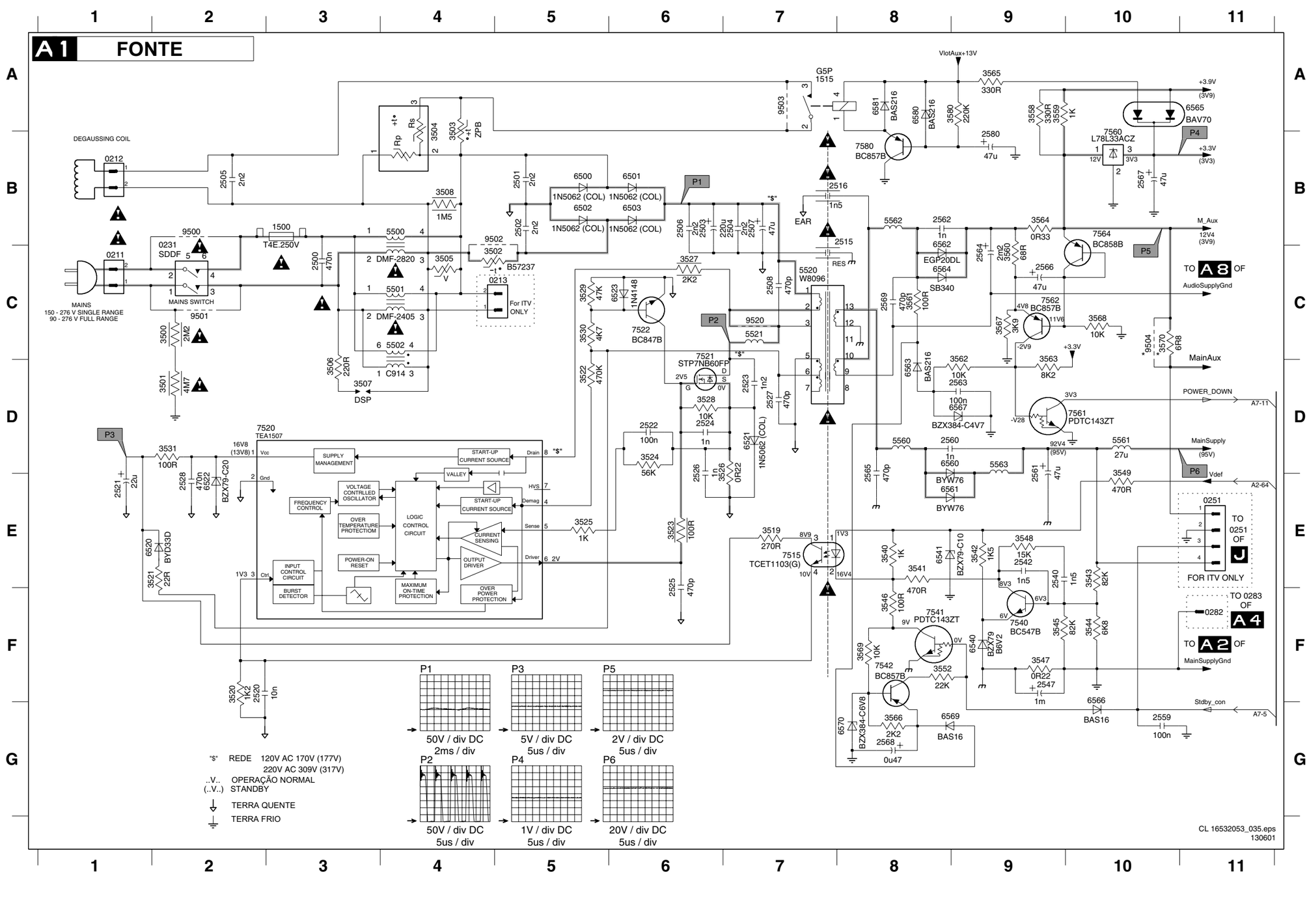


Tabela de diferenças A1

Items	Descrição	14"	20"/4:3 21"
0211	CONN 2P	X	X
0231	SWI POW 2P 8/128A PIN	X	X
1515	RELAY 1P 12V 5A		
2503	400V 220U	X	X
2504	1KV 2N2		
2505	1KV 2N2	X	X
2516	250V 330P		
2566	25V 47U	X	X
2568	50V 1U	X	X
2580	25V 47U		
3502	NTC DC B57237 3W 1 4R7	X	X
3503	PTC DC ZPB 120V 10R		
3504	PTC/PTC 9R 200V 100R	X	X
3505	VDR DC 1MA/423V MAX 800V		
3506	1/2W 220R	X	X
3508	1M5		
3521	1/6W 22R	X	
3521	1/6W 4R7		X
3523	NFR25100R	X	
3523	NFR25 47R		X
3526	1W 0R18	X	
3526	1W 0R15		X
3544	6K8	X	X
3545	82K	X	X
3546	JUMPER	X	X
3552	10K	X	X
3558	1W 330R		
3559	1K	X	X
3560	1/6W 47R	X	X
3563	8K2	X	X
3564	2W 0R1	X	X
3565	1W 330R	X	X
3566	2K2	X	X
3567	2K2	X	X
3568	6K2	X	X
3569	5K6	X	X
3570	1W 10R		
3580	47K		
5500	MAIN20MH 1A5 DMF2820H	X	X
5501	MAIN5MH 2A DMF2405H60		
5502	MAIN5MH 1A C914-01		
5520	TFM SMT LAYER S3594-09		X
5520	TFM SMT LAYER SS28010-06	X	
5562	BEAD 100MHZ 50R	X	X
6561	BYW76-RAS15/10		X
6562	EGP20DL-5100	X	X
6564	SB340L-7024		
6566	BAS316	X	X
6567	BZX384-C4V7	X	X
6569	BAS316	X	X
6570	BZX284-C6V2	X	X
6580	BAS316		
6581	BAS316		
7521	STP6NC80ZFP	X	
7521	STP7NC80ZFP		X
7541	PDTC114ET	X	X
7542	BC857B	X	X
7562	BC857B	X	X
7564	BC857B	X	X
7580	BC857B		
9500	wire		
9501	wire		
9502	wire		
9503	wire	X	X
9504	wire	X	X
9520	wire		

7.2 Painel Principal: Deflexão Horizontal

A2 DEFLEXÃO HORIZONTAL

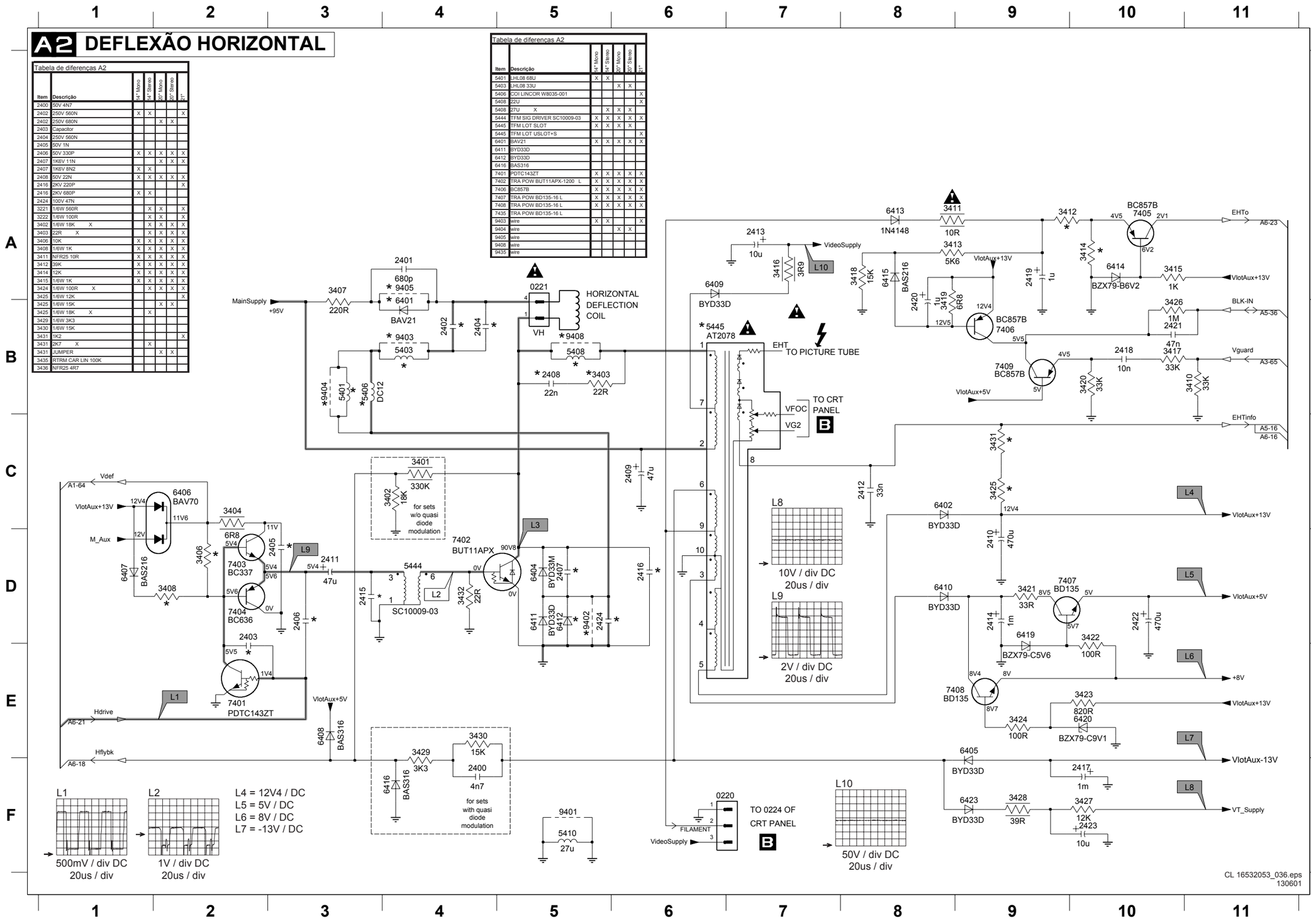
Tabela de diferenças A2

Item	Descrição	14" Mono	14" Stereo	20" Mono	20" Stereo	21"
2400	50V 4N7					
2402	250V 560N	X	X			X
2402	250V 680N			X	X	
2403	Capacitor					
2404	250V 560N					
2405	50V 1N					
2406	50V 330P	X	X	X	X	X
2407	1K6V 11N			X	X	X
2407	1K6V 8N2	X	X			
2408	50V 22N	X	X	X	X	X
2416	2KV 220P					X
2416	2KV 680P	X	X			
2424	100V 47N					
3221	1/6W 560R			X	X	X
3222	1/6W 100R			X	X	X
3402	1/6W 18K X			X	X	X
3403	22R X			X	X	X
3406	10K	X	X	X	X	X
3408	1/6W 1K	X	X	X	X	X
3411	NFR25 10R	X	X	X	X	X
3412	39K	X	X	X	X	X
3414	12K	X	X	X	X	X
3415	1/6W 1K	X	X	X	X	X
3424	1/6W 100R X		X	X	X	X
3425	1/6W 12K					X
3425	1/6W 15K			X	X	
3425	1/6W 18K X		X			
3429	1/6W 3K3					
3430	1/6W 15K					
3431	1K2					X
3431	2K7 X		X			
3431	JUMPER			X	X	
3435	RTRM CAR LIN 100K					
3436	NFR25 4R7					

Tabela de diferenças A2

Item	Descrição	14" Mono	14" Stereo	20" Mono	20" Stereo	21"
5401	LHL08 68U	X	X			
5403	LHL08 33U			X	X	
5406	COI LINCOR W8035-001					X
5408	22U					X
5408	27U X			X	X	
5444	TFM SIG DRIVER SC10009-03	X	X	X	X	X
5445	TFM LOT SLOT	X	X	X	X	
5445	TFM LOT USLOT+S					X
6401	BAV21	X	X	X	X	X
6411	BYD33D					
6412	BYD33D					
6416	BAS316					
7401	PDTC143ZT	X	X	X	X	X
7402	TRA POW BUT11APX-1200 L	X	X	X	X	X
7406	BC857B	X	X	X	X	X
7407	TRA POW BD135-16 L	X	X	X	X	X
7408	TRA POW BD135-16 L	X	X	X	X	X
7435	TRA POW BD135-16 L					
9403	wire	X	X			X
9404	wire			X	X	
9405	wire					
9408	wire					
9435	wire					

0220 F6 7408 E9
0221 A5 7409 B9
2400 F4 9401 F5
2401 A4 9402 D5
2402 B4 9403 B4
2403 D2 9404 B3
2404 B4 9405 A4
2405 D3 9408 B5
2406 D3
2407 D5
2408 B5
2409 C6
2410 D9
2411 D3
2412 C8
2413 A7
2414 D9
2415 D3
2416 D6
2417 F10
2418 B10
2419 A9
2420 B8
2421 B10
2422 D10
2423 F10
2424 D5
3401 C4
3402 C4
3403 B5
3404 C2
3406 D2
3407 A3
3408 D2
3410 B11
3411 A8
3412 A9
3413 A8
3414 A10
3415 A10
3416 A7
3417 B10
3418 A8
3419 B8
3420 B10
3421 D9
3422 D10
3423 E10
3424 E9
3425 C9
3426 B10
3427 F10
3428 F9
3429 E4
3430 E4
3431 C9
3432 D4
5401 B3
5403 B4
5406 B3
5408 B5
5410 F5
5444 D4
5445 B6
6401 B4
6402 C8
6404 D5
6405 E9
6406 C2
6407 D1
6408 E3
6409 A6
6410 D8
6411 D5
6412 D5
6413 A8
6414 A10
6415 A8
6416 F4
6419 D9
6420 E10
6423 F9
7401 E2
7402 D4
7403 D2
7404 D2
7405 A10
7406 B9
7407 D10



CL 16532053_036.eps
130601

7.3 Painel Principal: Deflexão Vertical

A3 DEFLEXÃO VERTICAL (LATAM / NAFTA / AP)

0222 C6
2471 B3
2472 C3
2473 A4
2475 C2
2476 C4
2477 B2
3471 D5
3472 D5
3473 B1
3474 B2
3475 C1
3476 C4
3477 C5
3478 C5
3479 C2
5471 B5
6471 A3
6472 B5
6473 C5
7471 B3
9471 B5

Vguard
A2-65
VlotAux+13V
Vdrive+
A6-19
Vdrive-
A6-20
VlotAux-13V
6471
BYD33D
F5
2473
100u
12V5
-12V2
7471
TDA9302H
12V8
2
6
3
VSUP
VSUPO
FLYB
FLYBACK GENERATOR
POWER AMPLIFIER
THERMAL PROTECTION
7 IN+
0V9 1 IN-
GND
-13V4 4
OUT 5
0V
3474 1K
3473 2K2
3475 2K2
3479 1K
2471 100n
2477 470p
2475 470p
F1
F2
2476 220n
2472 100n
* 9471
* 5471
Bead
6472 *
6473 *
3476 1R5
3477 220R
3478 220R
F3
F4
0222
1
2
VERTICAL DEFLECTION COIL
3471 *
3472 *

Tabela de diferenças A3

Item	Descrição	14"	20"	21"
0222	CONN 2P	X	X	
2471	50V 100N	X	X	X
2472	50V 100N	X	X	X
2473	50V 100U	X	X	X
2474	50V 220P			
2475	50V 470P	X	X	X
2476	50V 220N	X	X	X
2477	50V 470P	X	X	X
2478	50V 100N			
3471	3R3		X	X
3471	6R8	X		
3472	3R9	X		X
3472	4R7		X	
3473	2K2	X	X	X
3474	1/6W 1K	X	X	X
3475	2K2	X	X	X
3476	NFR25 1R5	X	X	X
3477	1/6W 220R	X	X	X
3478	1/6W 220R	X	X	X
3479	1/6W 1K	X	X	X
5471	Bead			
6471	BYD33D	X	X	X
6472	DIODE			
6473	DIODE			
7471	TDA9302H	X	X	X
9471	wire	X	X	X

F1
500mV / div DC
5ms / div

F3
10V / div DC
5ms / div

F5
10V / div DC
5ms / div

F2
500mV / div DC
5ms / div

F4
1V / div DC
5ms / div

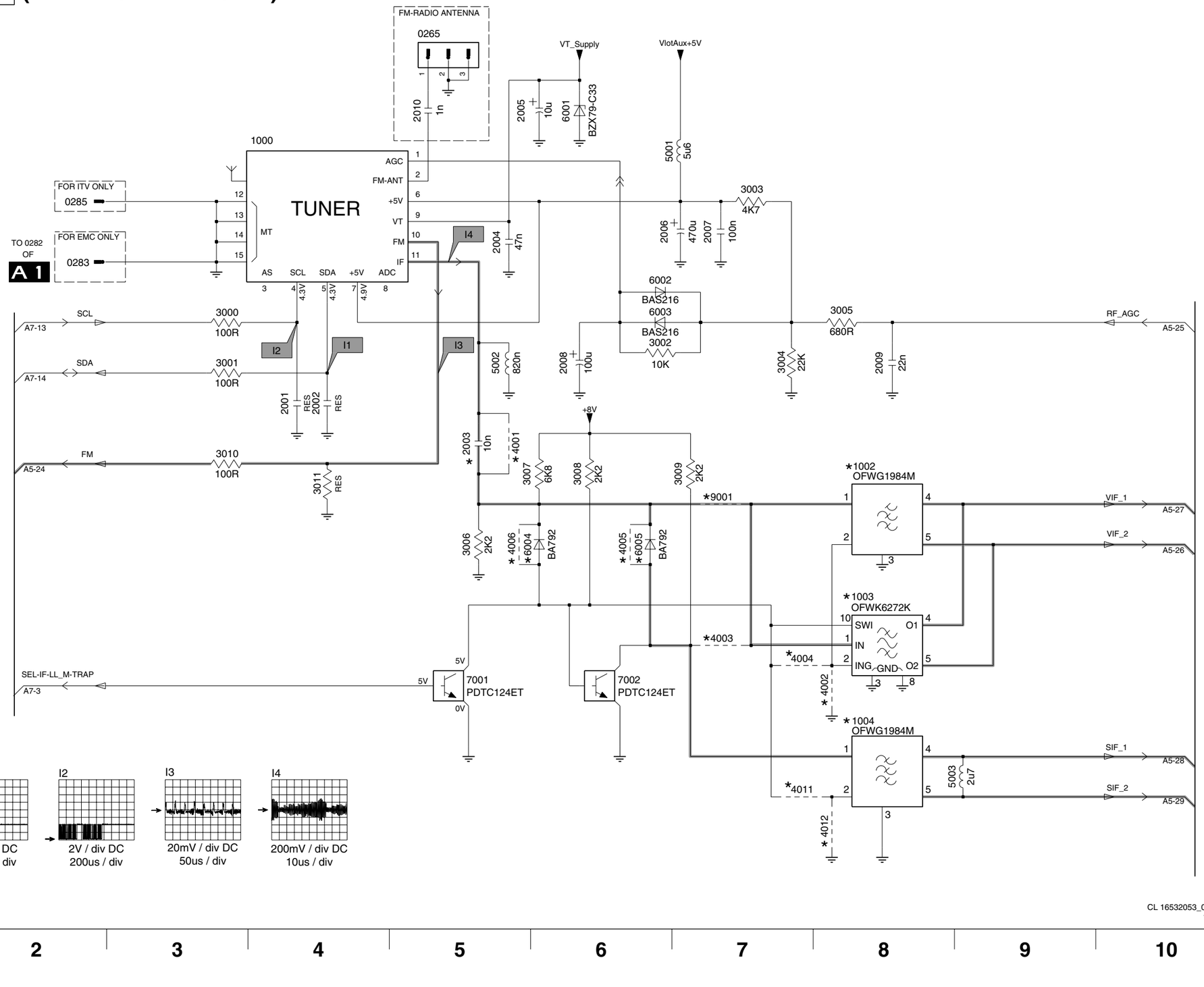
CL 16532053_037.eps
130601

7.4 Painel : Tuner I/F

A4 TUNER IF (LATAM / NAFTA / AP)

Tabela de diferenças A4

Item	Descrição	14", 20", 21"
0265	CONN 3P	
1000	TUN V+U PLL	X
1002	SAW 43MHZ75	X
1003	SAW 38MHZ9	
1004	SAW 38MHZ9	
2001	50V 22P	
2002	50V 22P	
2003	50V 10N	
2004	25V 47N	X
2005	50V 10U	X
2006	16V 470U	X
2007	25V 100N	X
2008	25V 100U	X
2009	50V 22N	X
2010	50V 1N	
3000	1/6W 100R	X
3001	1/6W 100R	X
3002	JUMPER	X
3003	1K5	X
3004	8K2	X
3005	1/6W 100R	X
3006	2K2	
3007	6K8	
3008	2K2	
3010	330R	
3011	330R	
4001	JUMPER	X
4002	JUMPER	X
4003	JUMPER	
4004	JUMPER	
4005	JUMPER	
4006	JUMPER	
4011	JUMPER	
4012	JUMPER	
4608	JUMPER	
4609	JUMPER	
5001	5MUH6	X
5002	820N	X
5003	1U8	
6001	BZX79-C33	X
6002	BAS316	
6004	BA792	
6005	BA792	
7001	PDTC124ET	
9001	wire	X



0265 A5
0283 B2
0285 B2
1000 A4
1002 D8
1003 E8
1004 E8
2001 C4
2002 C4
2003 C5
2004 B5
2005 A5
2006 B6
2007 B7
2008 C6
2009 C8
2010 A5
3000 C3
3001 C3
3002 C6
3003 B7
3004 C7
3005 B8
3006 D5
3007 D5
3008 D6
3009 D7
3010 D3
3011 D4
4001 C5
4002 E8
4003 E7
4004 E7
4005 D6
4006 D5
4011 F7
4012 F8
5001 A6
5002 C5
5003 F9
6001 A6
6002 B6
6003 C6
6004 D6
6005 D6
7001 E5
7002 E6
9001 D7

7.5 Painel Principal: FI de Vídeo + FI de Som

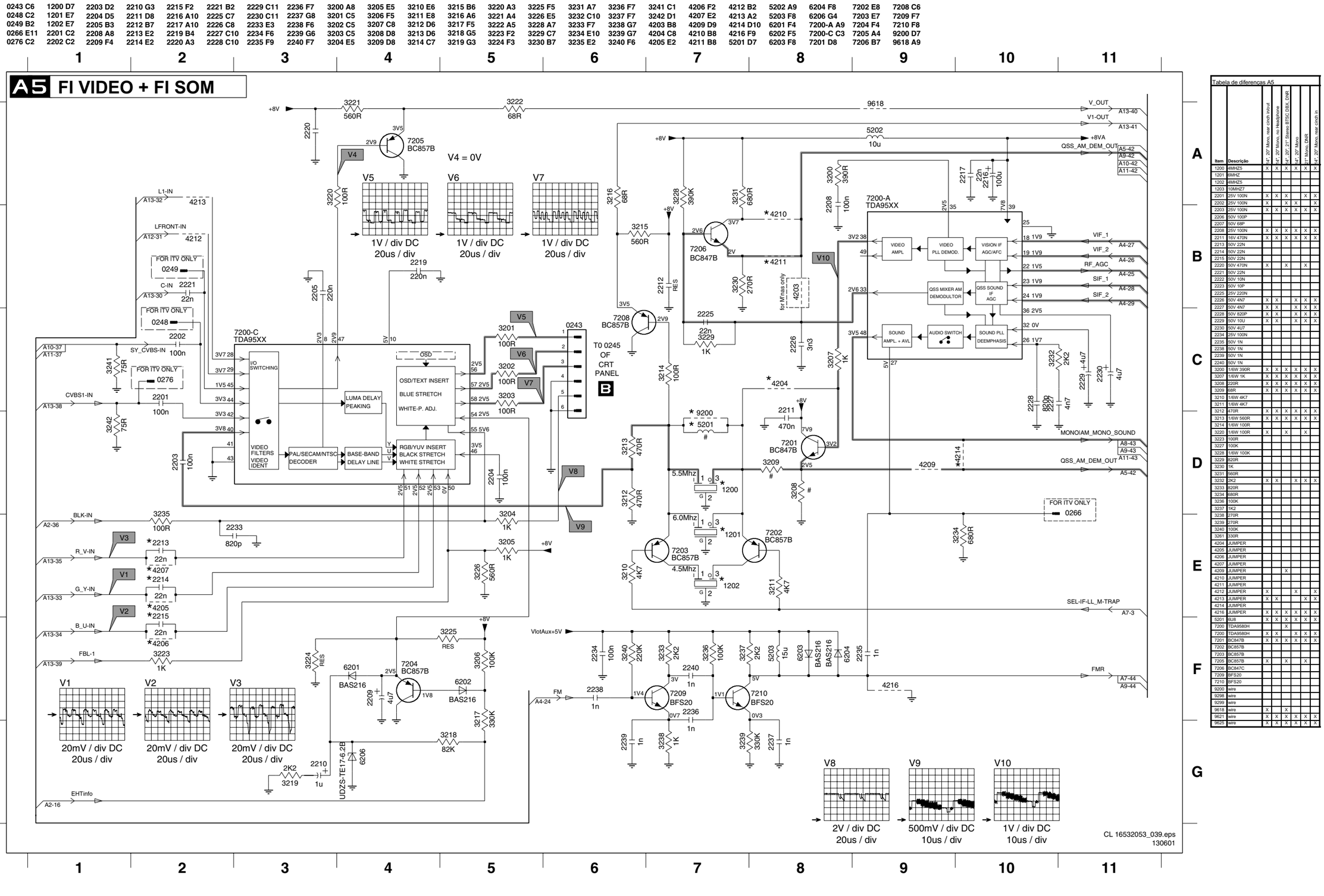
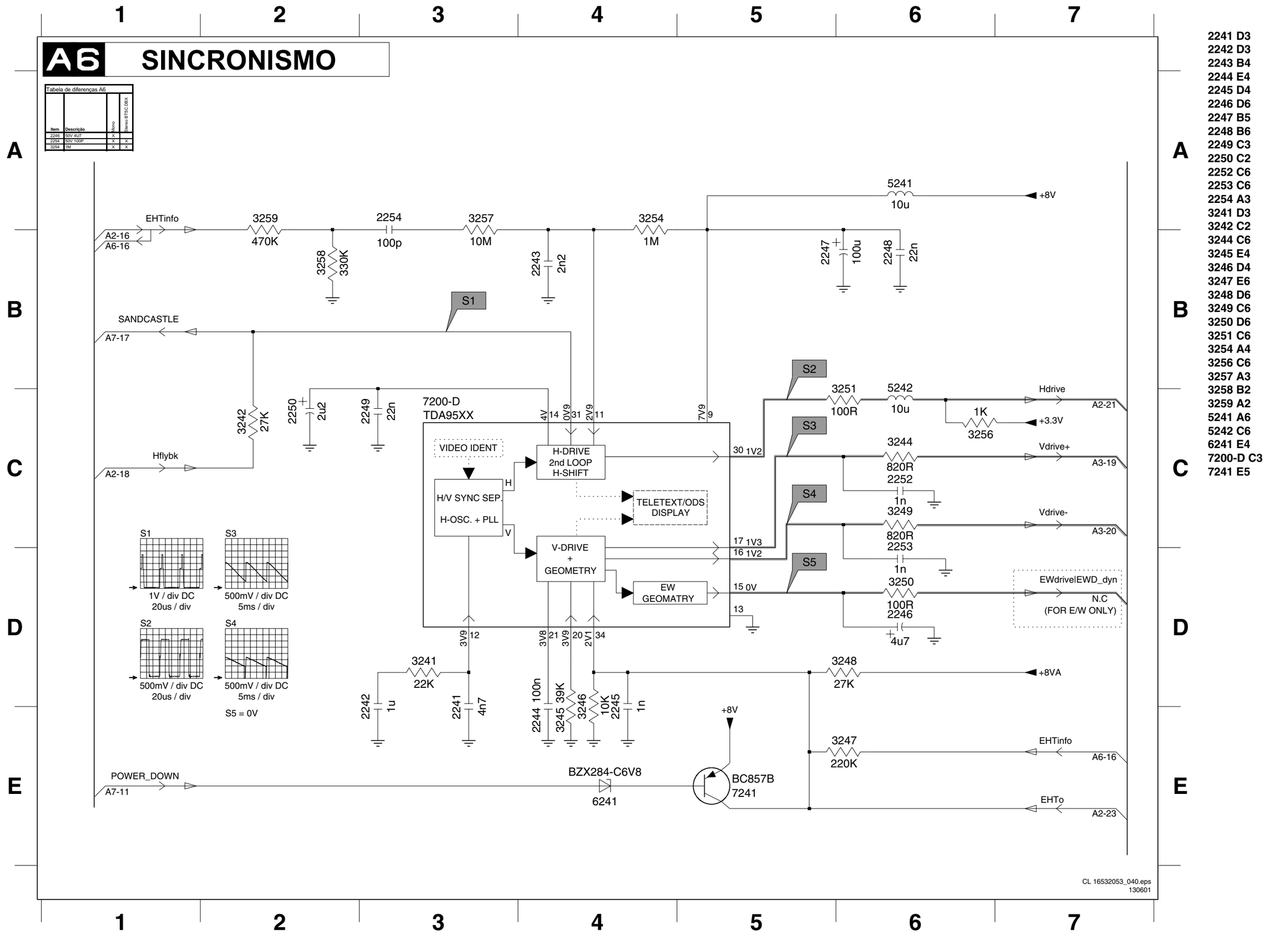


Tabela de diferenças A5

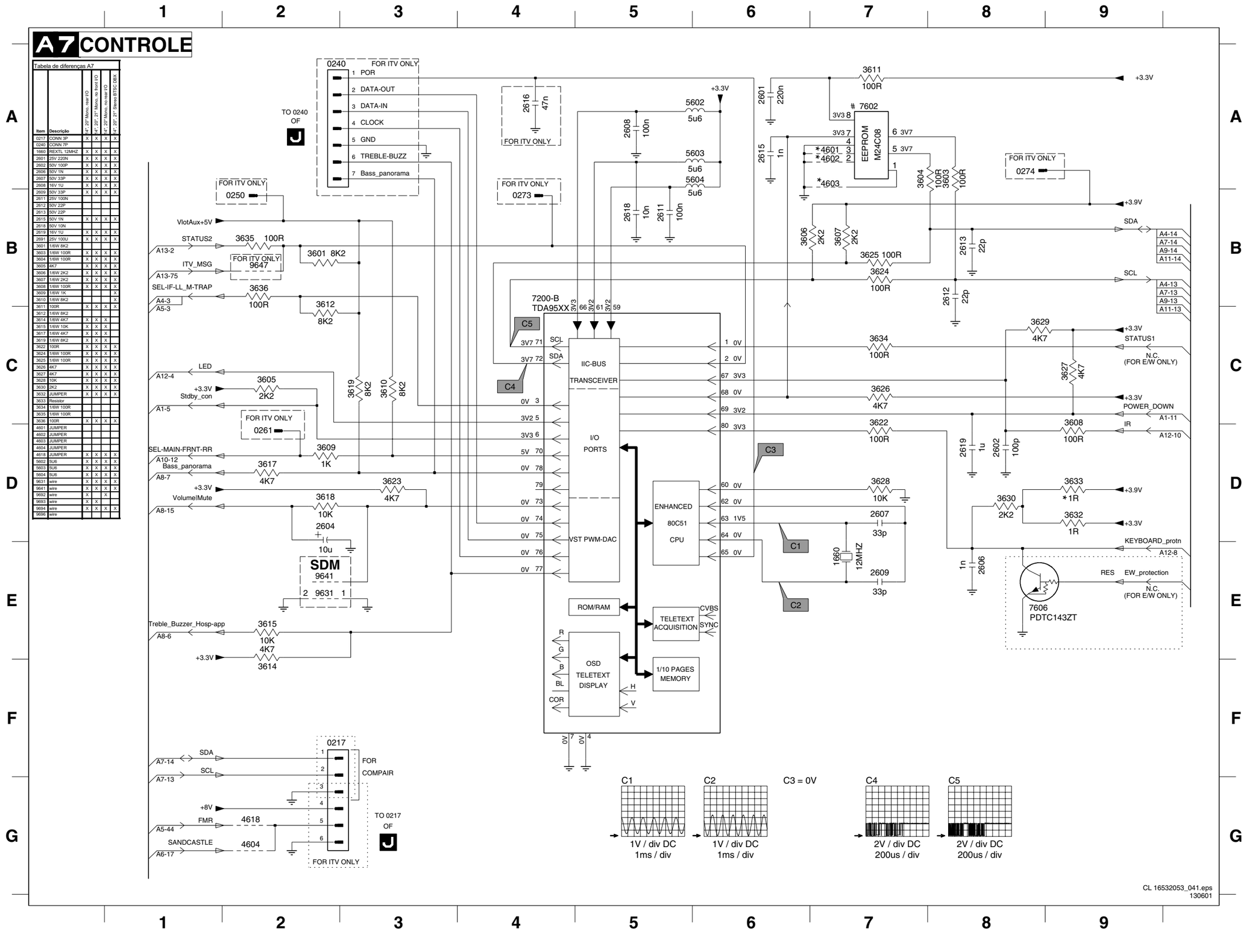
Item	Descrição	14"..20" Mono, rear cinch in/out	14"..20" Mono, no Headphone	14"..20" 21" Stereo BTSC DBX, DNR	14"..20" Mono	21" Mono, DNR	14"..20" Mono, rear cinch in
1200	4MHZ5	X	X	X	X	X	X
1201	6MHZ						
1202	4MHZ5						
1203	10MHZ7						
2201	25V 100N	X	X	X		X	X
2202	25V 100N	X		X	X		X
2203	25V 100N	X	X	X	X	X	X
2206	50V 100P						
2207	50V 68P						
2208	25V 100N	X	X	X	X	X	X
2211	16V 470N	X	X	X	X	X	X
2213	50V 22N						
2214	50V 22N						
2215	50V 22N						
2220	50V 470N	X		X		X	
2221	50V 22N						
2222	50V 10N						
2223	50V 10P						
2225	25V 220N						
2226	50V 4N7	X	X		X	X	X
2227	50V 4N7	X	X		X	X	X
2228	50V 820P	X	X		X	X	X
2229	50V 10U	X	X		X	X	X
2230	50V 4U7						
2234	25V 100N						
2235	50V 1N						
2238	50V 1N						
2239	50V 1N						
2240	50V 1N						
3200	1/6W 390R	X	X	X	X	X	X
3207	1/6W 1K	X	X	X	X	X	X
3208	220R	X	X	X	X	X	X
3209	68R	X	X	X	X	X	X
3210	1/6W 4K7						
3211	1/6W 4K7						
3212	470R	X	X	X	X	X	X
3213	1/6W 560R	X	X	X	X	X	X
3214	1/6W 100R						
3220	1/6W 100R	X		X		X	
3223	100R						
3227	100K						
3228	1/6W 100K						
3229	820R						
3230	1K						
3231	560R						
3232	2K2	X	X		X	X	X
3233	820R						
3234	680R						
3236	100K						
3237	1K2						
3238	270R						
3239	270R						
3240	100K						
3261	330R						
4204	JUMPER						
4205	JUMPER						
4206	JUMPER						
4207	JUMPER						
4209	JUMPER			X			
4210	JUMPER						
4211	JUMPER						
4212	JUMPER	X			X		X
4213	JUMPER	X	X			X	X
4214	JUMPER						
4216	JUMPER	X	X	X	X	X	X
5201	6U8	X	X	X	X	X	X
7200	TDA9580H			X			
7200	TDA9580H	X	X		X	X	X
7201	BC847B	X	X	X	X	X	X
7202	BC857B						
7203	BC857B						
7205	BC857B	X		X		X	
7206	BC847C						
7209	BFS20						
7210	BFS20						
9200	wire						
9298	wire						
9299	wire						
9618	wire	X		X			
9621	wire	X	X	X	X	X	X
9625	wire	X	X	X	X	X	X

7.6 Painel Principal: Sincronismo



2241 D3
2242 D3
2243 B4
2244 E4
2245 D4
2246 D6
2247 B5
2248 B6
2249 C3
2250 C2
2252 C6
2253 C6
2254 A3
3241 D3
3242 C2
3244 C6
3245 E4
3246 D4
3247 E6
3248 D6
3249 C6
3250 D6
3251 C6
3254 A4
3256 C6
3257 A3
3258 B2
3259 A2
5241 A6
5242 C6
6241 E4
7200-D C3
7241 E5

7.7 Painel Principal: Controle

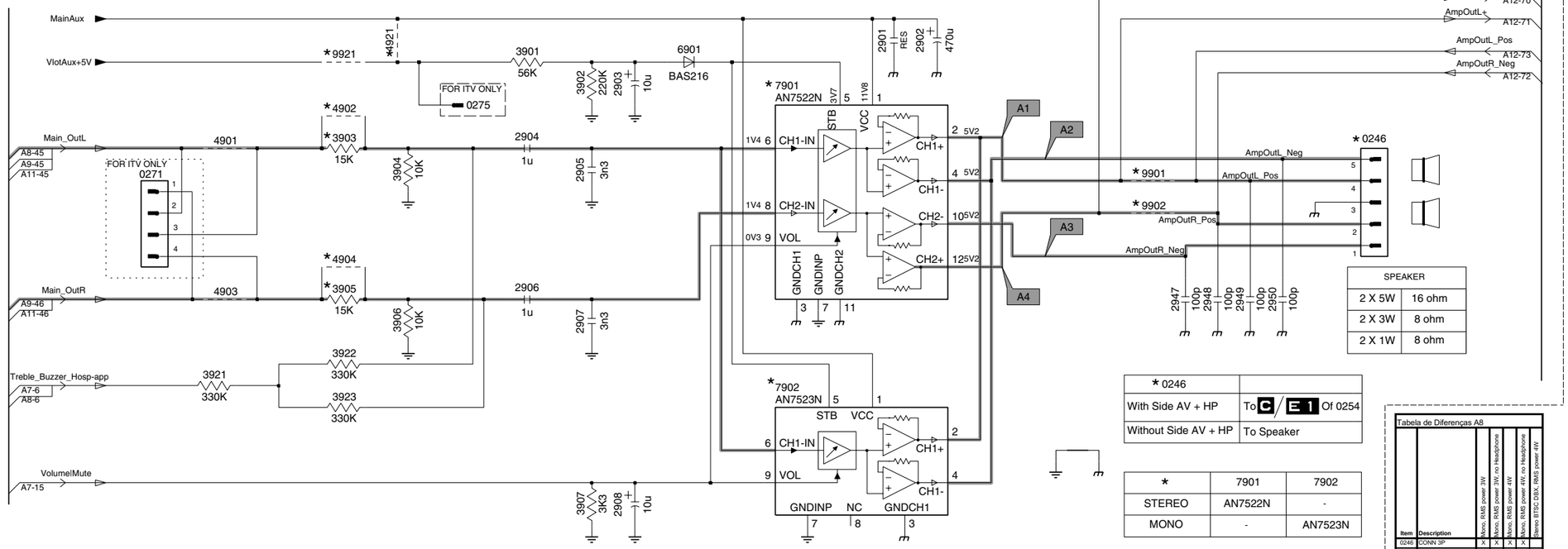


0217 F2
0240 A2
0250 B2
0261 D2
0273 B4
0274 A8
1660 E7
2601 A6
2602 D8
2604 D2
2606 E8
2607 D7
2608 A5
2609 E7
2611 B5
2612 B8
2613 B8
2615 A6
2616 A4
2618 B5
2619 D8
3601 B2
3603 A8
3604 A7
3605 C2
3606 B6
3607 B7
3608 D9
3609 D2
3610 C3
3611 A7
3612 C2
3614 F2
3615 E2
3617 D2
3618 D2
3619 C3
3622 D7
3623 D3
3624 B7
3625 B7
3626 C7
3627 C9
3628 D7
3629 C8
3630 D8
3632 D9
3633 D9
3634 C7
3635 B2
3636 B2
4601 A7
4602 A7
4603 A7
4604 G2
4618 G2
5602 A6
5603 A6
5604 A6
7200-B B4
7602 A7
7606 E9
9631 E2
9641 E2
9647 B2

7.8 Painel Principal: Amplificador de Áudio + Processamento de Áudio Mono

A8 AMPLIFICADOR DE ÁUDIO

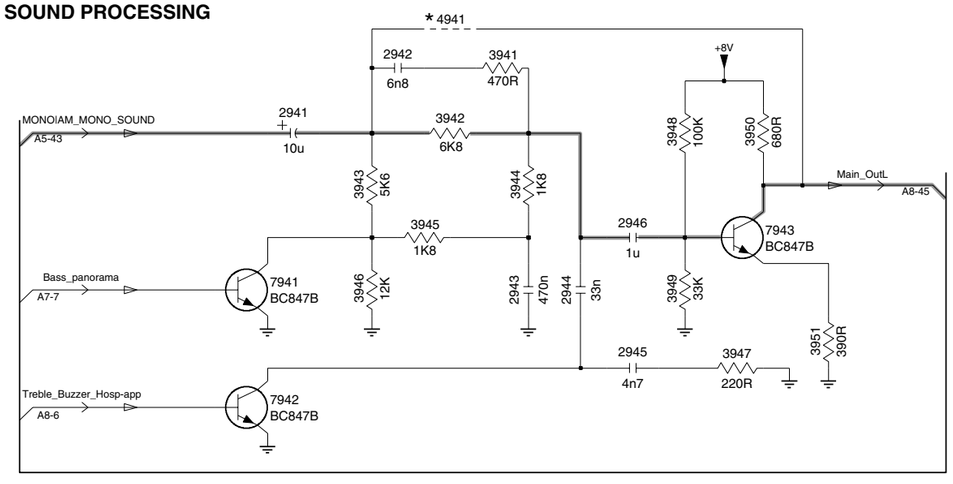
AUDIO AMPLIFIER



*0246	
With Side AV + HP	To C / E1 Of 0254
Without Side AV + HP	To Speaker

*	7901	7902
STEREO	AN7522N	-
MONO	-	AN7523N

MONO SOUND PROCESSING



(Apenas aparelho mono)

Tabela de Diferenças A8

Item	Description	Mono, RMS power 3W	Mono, RMS power 3W, no Headphone	Mono, RMS power 4W	Mono, RMS power 4W, no Headphone	Stereo BTSC/ DBX, RMS power 4W
0246	CONN 3P	X	X	X	X	
1831	RESTL 18MHZ432					X
2902	25V 470U	X	X	X	X	X
2904	16V 1U	X	X	X	X	
2904	16V 470N					X
2905	50V 1N	X	X	X	X	X
2906	16V 470N					X
2907	50V 1N			X	X	X
2941	50V 1U	X	X	X	X	
2942	50V 33N	X	X	X	X	
2943	16V 100N	X	X	X	X	
2944	50V 47N	X	X	X	X	
2945	50V 10N	X	X	X	X	
2946	16V 1U	X	X	X	X	
3901	1K	X	X	X	X	X
3902	3K3	X	X	X	X	X
3903	3K3					X
3903	4K7	X	X			
3903	6K2			X	X	
3904	10K	X	X	X	X	X
3905	3K3					X
3906	10K					X
3921	330K					
3922	330K					
3941	100R	X	X	X	X	
3942	3K9	X	X	X	X	
3943	2K7	X	X	X	X	
3944	2K7	X	X	X	X	
3945	1K	X	X	X	X	
3946	18K	X	X	X	X	
3947	330R	X	X	X	X	
3948	47K	X	X	X	X	
3949	15K	X	X	X	X	
3950	560R	X	X	X	X	
3951	390R	X	X	X	X	
4614	JUMPER	X	X	X	X	X
4901	JUMPER	X	X	X	X	X
4902	JUMPER					
4903	JUMPER					X
4904	JUMPER					
4921	JUMPER					
4941	JUMPER					
7901	AN7522N			X	X	X
7902	AN7523N	X	X			
7941	BC847B	X	X	X	X	
7942	BC847B	X	X	X	X	
7943	BC847B	X	X	X	X	
9901	wire	X	X			X
9902	wire		X		X	
9913	wire					X
9914	wire					X
9921	wire	X	X	X	X	X

0246 B10
0271 B2
0275 B4
2901 A7
2902 A7
2903 B5
2904 B4
2905 B5
2906 C4
2907 C5
2908 E5
2941 F3
2942 F3
2943 G4
2944 G4
2945 G4
2946 G4
2947 C9
2948 C9
2949 C9
2950 C9
3901 B4
3902 B5
3903 B3
3904 B4
3905 C3
3906 C4
3907 E5
3921 D2
3922 D3
3923 D3
3941 F4
3942 F3
3943 F3
3944 F4
3945 G3
3946 G3
3947 G5
3948 F5
3949 G5
3950 F5
3951 G5
4901 B2
4902 B3
4903 C2
4904 C3
4921 A4
4941 F3
6901 B6
7901 B6
7902 D6
7941 G2
7942 H2
7943 G5
9901 B9
9902 C9
9921 B3

CL 16532053_042.eps
130601

7.9 Painel Principal: NICAM + 2CS + BTSC (Stereo / Decodificador SAP)

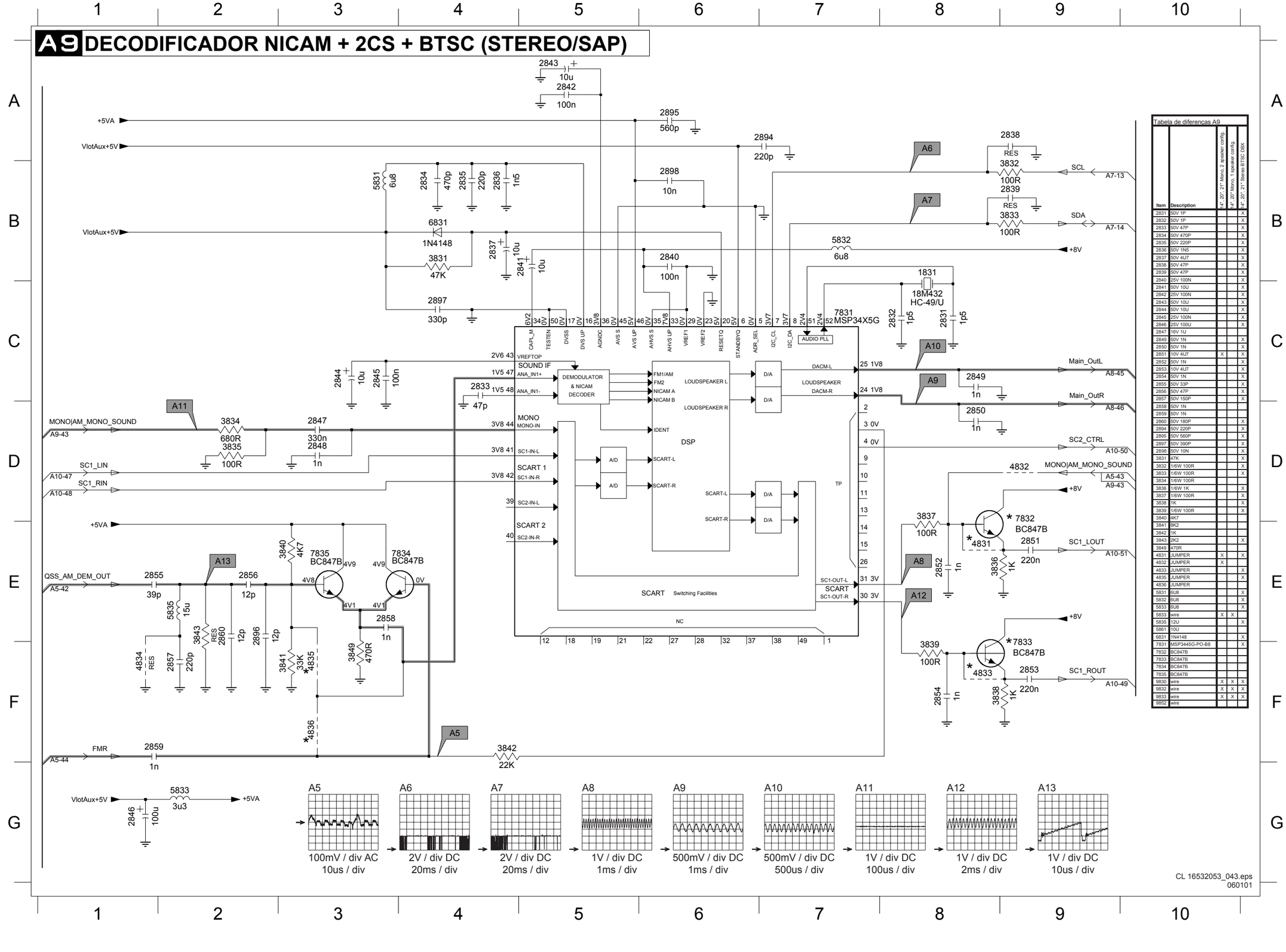
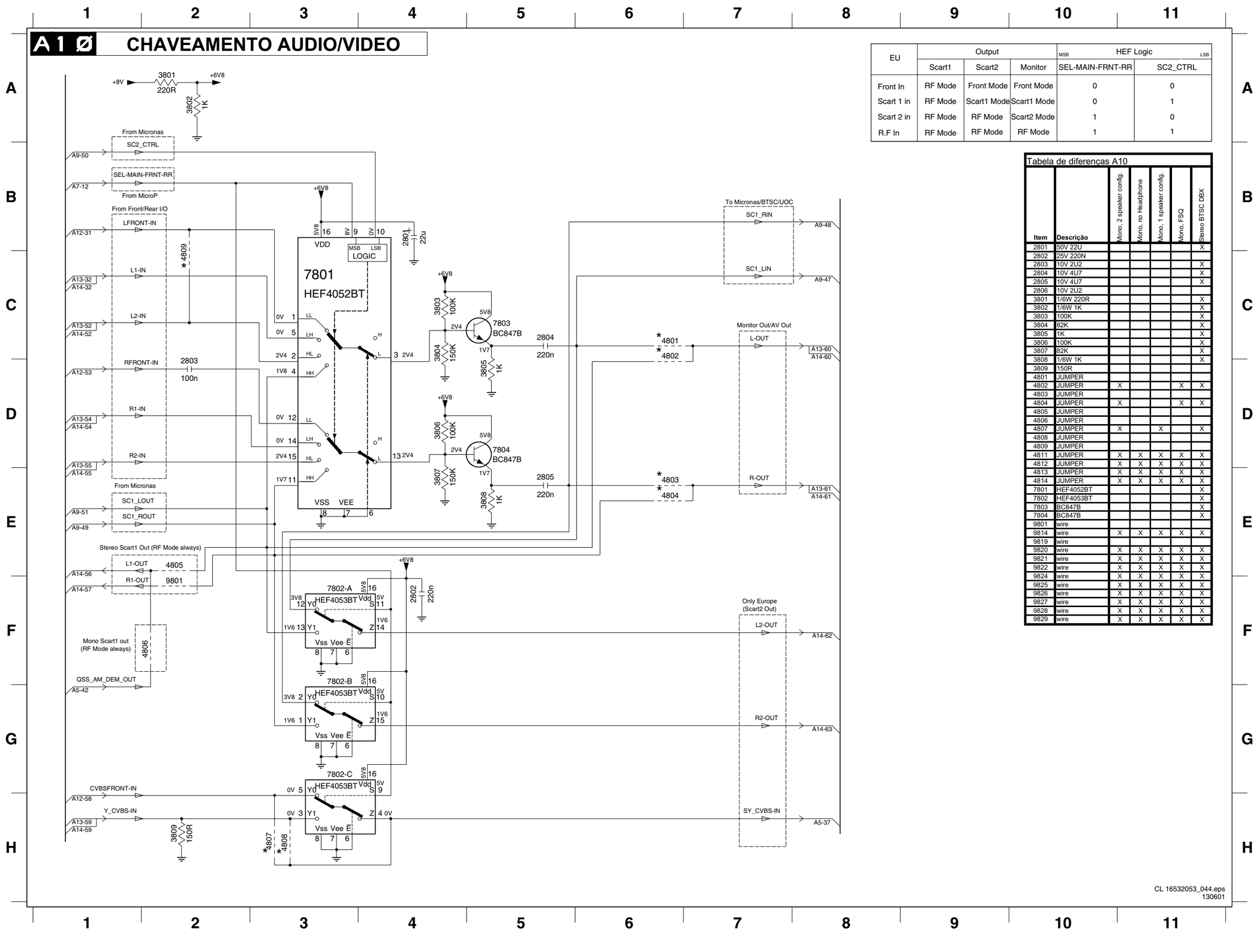


Tabela de diferenças A9

Item	Description	14" 20" 21" Mono,2 speaker config	14" 20" Mono, 1 speaker config	14" 20" 21" Stereo BTSC DBX
2831	50V 1P			X
2832	50V 1P			X
2833	50V 47P			X
2834	50V 470P			X
2835	50V 220P			X
2836	50V 1N5			X
2837	50V 4U7			X
2838	50V 47P			X
2839	50V 47P			X
2840	25V 100N			X
2841	50V 10U			X
2842	25V 100N			X
2843	50V 10U			X
2844	50V 10U			X
2845	25V 100N			X
2846	25V 100U			X
2847	16V 1U			
2849	50V 1N			X
2850	50V 1N			X
2851	10V 4U7	X		X
2852	50V 1N			X
2853	10V 4U7			X
2854	50V 1N			X
2855	50V 33P			X
2856	50V 47P			X
2857	50V 150P			X
2858	50V 1N			
2859	50V 1N			
2860	50V 180P			X
2894	50V 220P			X
2895	50V 560P			X
2897	50V 390P			X
2898	50V 10N			X
3831	47K			X
3832	1/6W 100R			X
3833	1/6W 100R			X
3834	1/6W 100R			
3836	1/6W 1K			X
3837	1/6W 100R			X
3838	1K			X
3839	1/6W 100R			X
3840	4K7			
3841	8K2			
3842	1K			
3843	2K2			X
3849	470R			
4831	JUMPER	X		X
4832	JUMPER	X		
4833	JUMPER			X
4835	JUMPER			X
4836	JUMPER			
5831	6U8			X
5832	6U8			X
5833	6U8			X
5833	wire	X	X	
5835	12U			X
5861	10U			
6831	1N4148			X
7831	MSP3445G-PO-B8			X
7832	BC847B			
7833	BC847B			
7834	BC847B			
7835	BC847B			
9830	wire	X	X	X
9832	wire	X	X	X
9833	wire	X	X	X
9852	wire			

1831 B8
2831 C8
2832 C8
2833 C4
2834 B4
2835 B4
2836 B4
2837 B4
2838 A9
2839 B9
2840 B6
2841 B5
2842 A5
2843 A5
2844 C3
2845 C3
2846 G1
2847 D3
2848 D3
2849 C8
2850 D8
2851 E9
2852 E8
2853 F10
2854 F8
2855 E1
2856 E2
2857 F2
2858 E3
2859 F1
2860 E2
2894 A7
2895 A6
2896 E2
2897 C4
2898 B6
3831 B4
3832 B9
3833 B9
3834 D2
3835 D2
3836 E9
3837 D8
3838 F9
3839 F8
3840 E3
3841 F3
3842 F4
3843 E2
3849 F3
4831 E8
4832 D9
4833 F8
4834 F1
4835 F3
4836 F3
5831 B3
5832 B7
5833 G2
5835 E2
6831 B4
7831 C7
7832 D9
7833 F9
7834 E4
7835 E3

7.10 Painel Principal: Chaveamento de Fontes de Àudio /Vídeo



EU	Output			HEF Logic MSB	LSB
	Scart1	Scart2	Monitor	SEL-MAIN-FRNT-RR	SC2_CTRL
Front In	RF Mode	Front Mode	Front Mode	0	0
Scart 1 in	RF Mode	Scart1 Mode	Scart1 Mode	0	1
Scart 2 in	RF Mode	RF Mode	Scart2 Mode	1	0
R.F In	RF Mode	RF Mode	RF Mode	1	1

Tabela de diferenças A10

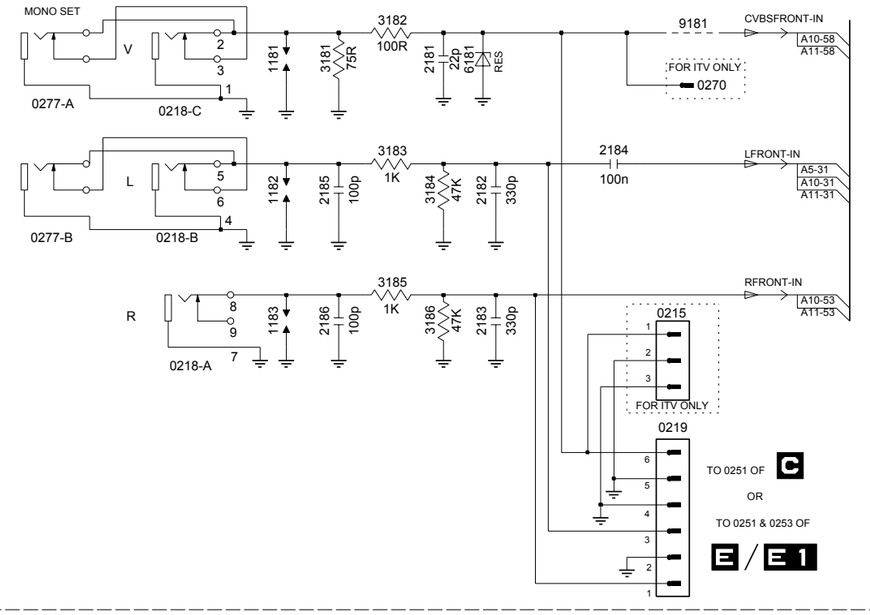
Item	Descrição	Mono, 2 speaker config.	Mono, no Headphone	Mono, 1 speaker config.	Mono, FSQ	Stereo BTSC DBX
2801	50V 22U					X
2802	25V 220N					
2803	10V 2U2					X
2804	10V 4U7					X
2805	10V 4U7					X
2806	10V 2U2					
3801	1/6W 220R					X
3802	1/6W 1K					X
3803	100K					X
3804	82K					X
3805	1K					X
3806	100K					X
3807	82K					X
3808	1/6W 1K					X
3809	150R					
4801	JUMPER					
4802	JUMPER	X			X	X
4803	JUMPER					
4804	JUMPER	X			X	X
4805	JUMPER					
4806	JUMPER					
4807	JUMPER	X		X		X
4808	JUMPER					
4809	JUMPER					
4811	JUMPER	X	X	X	X	X
4812	JUMPER	X	X	X	X	X
4813	JUMPER	X	X	X	X	X
4814	JUMPER	X	X	X	X	X
7801	HEF4052BT					X
7802	HEF4053BT					X
7803	BC847B					X
7804	BC847B					X
9801	wire					
9814	wire	X	X	X	X	X
9819	wire					
9820	wire	X	X	X	X	X
9821	wire	X	X	X	X	X
9822	wire	X	X	X	X	X
9824	wire	X	X	X	X	X
9825	wire	X	X	X	X	X
9826	wire	X	X	X	X	X
9827	wire	X	X	X	X	X
9828	wire	X	X	X	X	X
9829	wire	X	X	X	X	X

2801 B4
2802 F4
2803 D2
2804 C5
2805 E5
3801 A2
3802 A2
3803 C4
3804 C4
3805 D5
3806 D4
3807 E4
3808 E5
3809 H2
4801 C6
4802 C6
4803 E6
4804 E6
4805 E2
4806 F2
4807 H3
4808 H3
4809 C2
7801 C3
7802-A F3
7802-B F3
7802-C G3
7803 C5
7804 D5
9801 F2

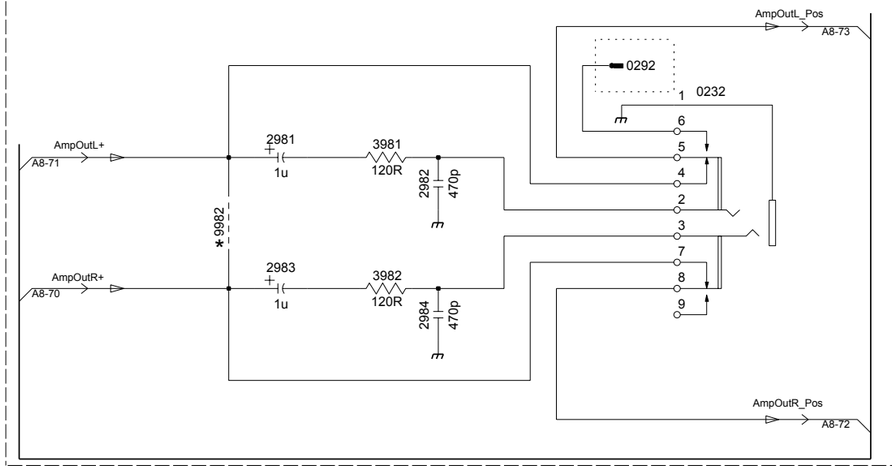
7.11 Painel Principal: E/S Frontal + Controle Frontal + Headphone

A12 E/S FRONTAL+CONTROLE FRONTAL+HEADPHONE

FRONT CINCH



HEADPHONE



For Engg Purpose Only

4694

FRONT CONTROL

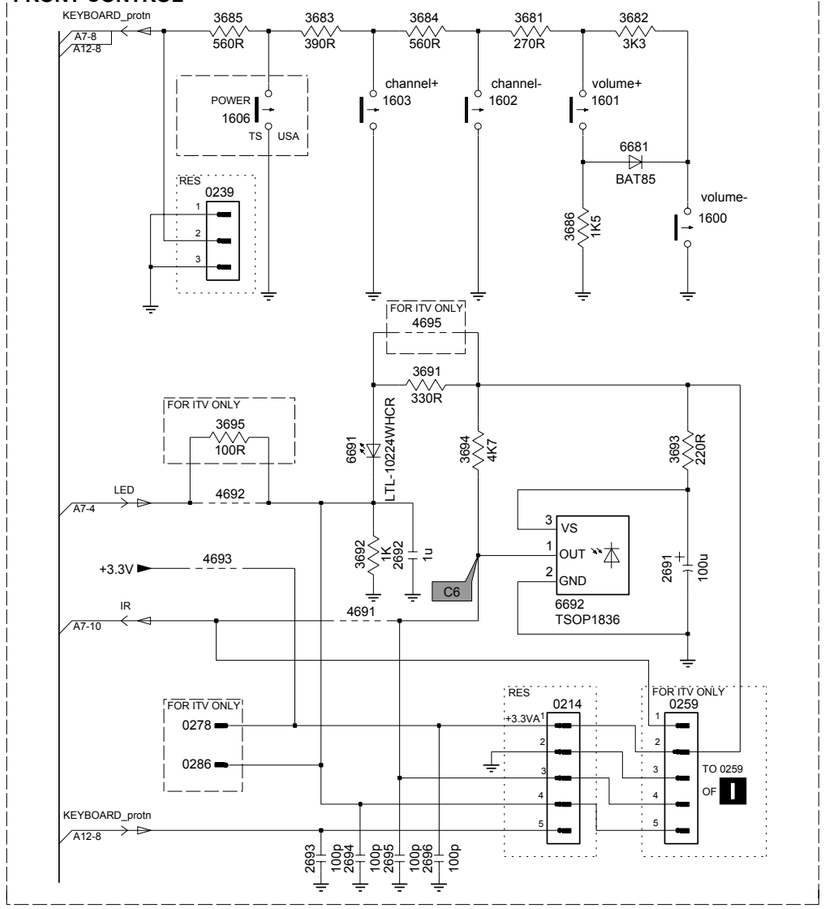


Tabela de diferenças A12

Item	Description	14" 20° Mono	14" 20° Mono, No headphone	14" 20° Stereo BTSC EBX	21" Mono FSQ	21" Stereo BTSC EBX, FSQ
0215	CONN 3P					
0218	CINCH H 2P	X				
0218	CINCH H 3P			X		
0219	CONN 6P					X
0232	PHONE H 1P 3.5 ST	X			X	X
0259	CONN 5P					
1600	SWI TACT	X	X	X	X	X
1601	SWI TACT	X	X	X	X	X
1602	SWI TACT	X	X	X	X	X
1603	SWI TACT	X	X	X	X	X
1606	SWI TACT					
2181	50V 22P	X		X		X
2182	50V 330P	X		X		
2183	50V 330P			X		
2184	10V 2U2	X		X		X
2185	50V 390P					
2186	50V 390P					
2981	50V 10U	X		X	X	X
2982	50V 470P	X		X	X	X
2983	50V 10U	X		X	X	X
2984	50V 470P	X		X	X	X

Tabela de diferenças A12

Item	Description	14" 20° Mono	14" 20° Mono, No headphone	14" 20° Stereo BTSC EBX	21" Mono, FSQ	21" Stereo BTSC EBX, FSQ
3181	1/8W 75R	X		X		
3182	1/8W 100R	X		X		
3183	1/8W 150R	X		X		
3184	47K X			X		
3185	1/8W 150R			X		
3186	47K			X		
3681	390R X		X	X	X	X
3682	3K3 X		X	X	X	X
3683	390R X		X	X	X	X
3684	560R X		X	X	X	X
3685	560R X		X	X	X	X
3686	1K5 X		X	X	X	X
3691	330R X		X	X	X	X
3692	1K					
3693	220R X		X	X	X	X
3694	4K7 X		X	X	X	X
3695	330R					
3981	1/8W 120R	X		X	X	X
3982	1/8W 120R	X		X	X	X
4691	JUMPER	X	X	X	X	X
4692	JUMPER	X	X	X	X	X
4693	JUMPER	X	X	X	X	X
6681	BAT85	X	X	X	X	X
6691	LED VLTL	X	X	X	X	X
6692	IR RECEIVER	X	X	X	X	X
9181	wire	X		X		X
9982	wire	X			X	
9995	wire					

ITEM	PAINTER LEADER	PAINTER PLUS
3681	470 ohm	270 ohm
3682	3.9k ohm	3.3k ohm
3683	270 ohm	390 ohm
3684	470 ohm	560 ohm
3685	560 ohm	560 ohm
3686	1.8k ohm	1.5k ohm

C6 = 0V

CL 16532053_045.eps
130601

0214 D9
0215 C4
0218-A C2
0218-B B2
0218-C A2
0219 C4
0232 E5
0239 A7
0259 D10
0270 A5
0277-A A1
0277-B B1
0278 D7
0286 E7
0292 E4
1181 A2
1182 B2
1183 C2
1600 B10
1601 A9
1602 A9
1603 A8
1606 A7
2181 A3
2182 B3
2183 C3
2184 B4
2185 B3
2186 C3
2691 C10
2692 C8
2693 E8
2694 E8
2695 E8
2696 E8
2981 E2
2982 F3
2983 F2
2984 F3
3181 A3
3182 A3
3183 B3
3184 B3
3185 B3
3186 C3
3681 A9
3682 A10
3683 A8
3684 A8
3685 A7
3686 B9
3691 B8
3692 C8
3693 C10
3694 C9
3695 C7
3981 E3
3982 F3
4691 D8
4692 C7
4693 C7
4694 G1
4695 B8
6181 A3
6681 A10
6691 C8
6692 D9
9181 A5
9982 F2

7.12 Painel Principal: E/S Traseira

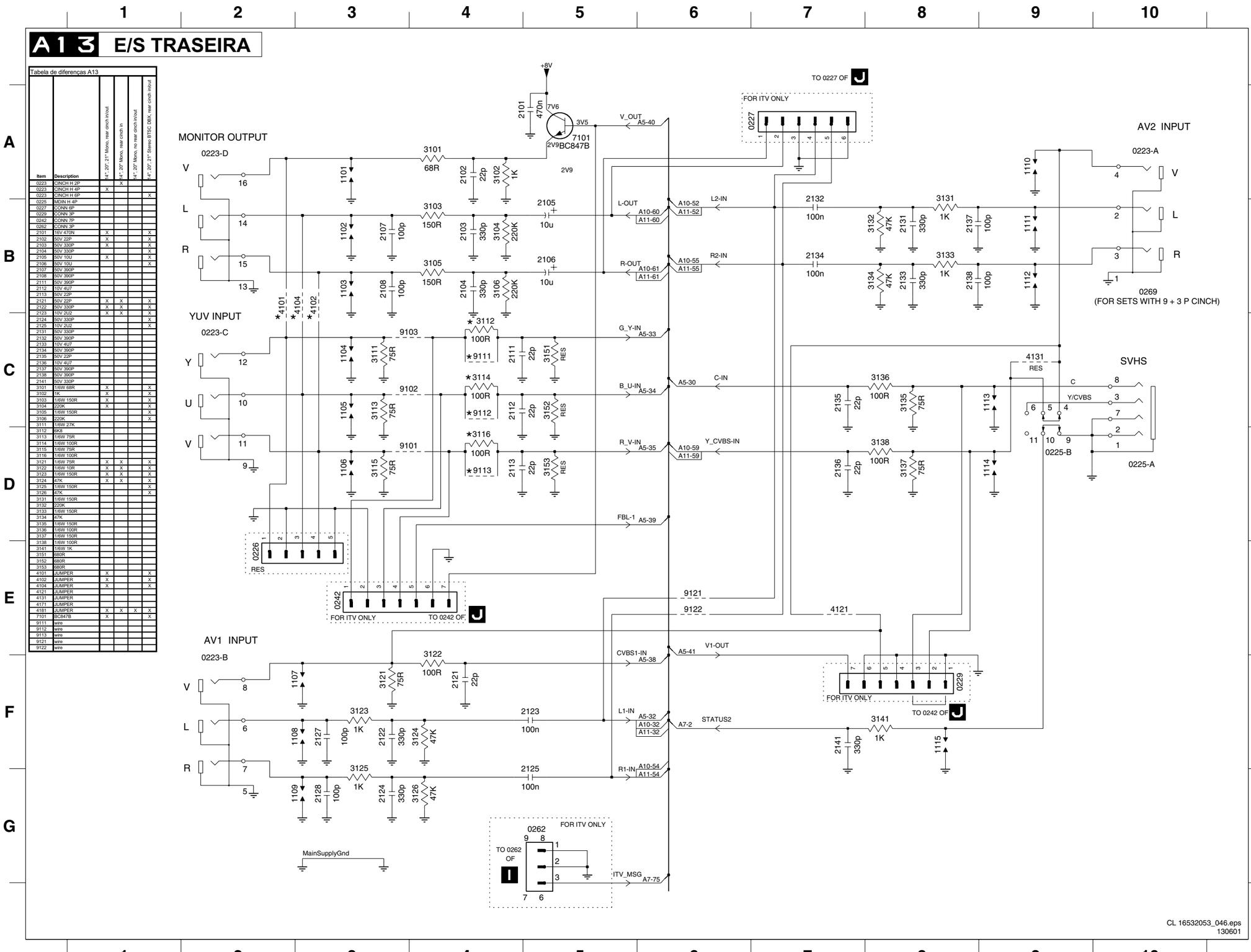
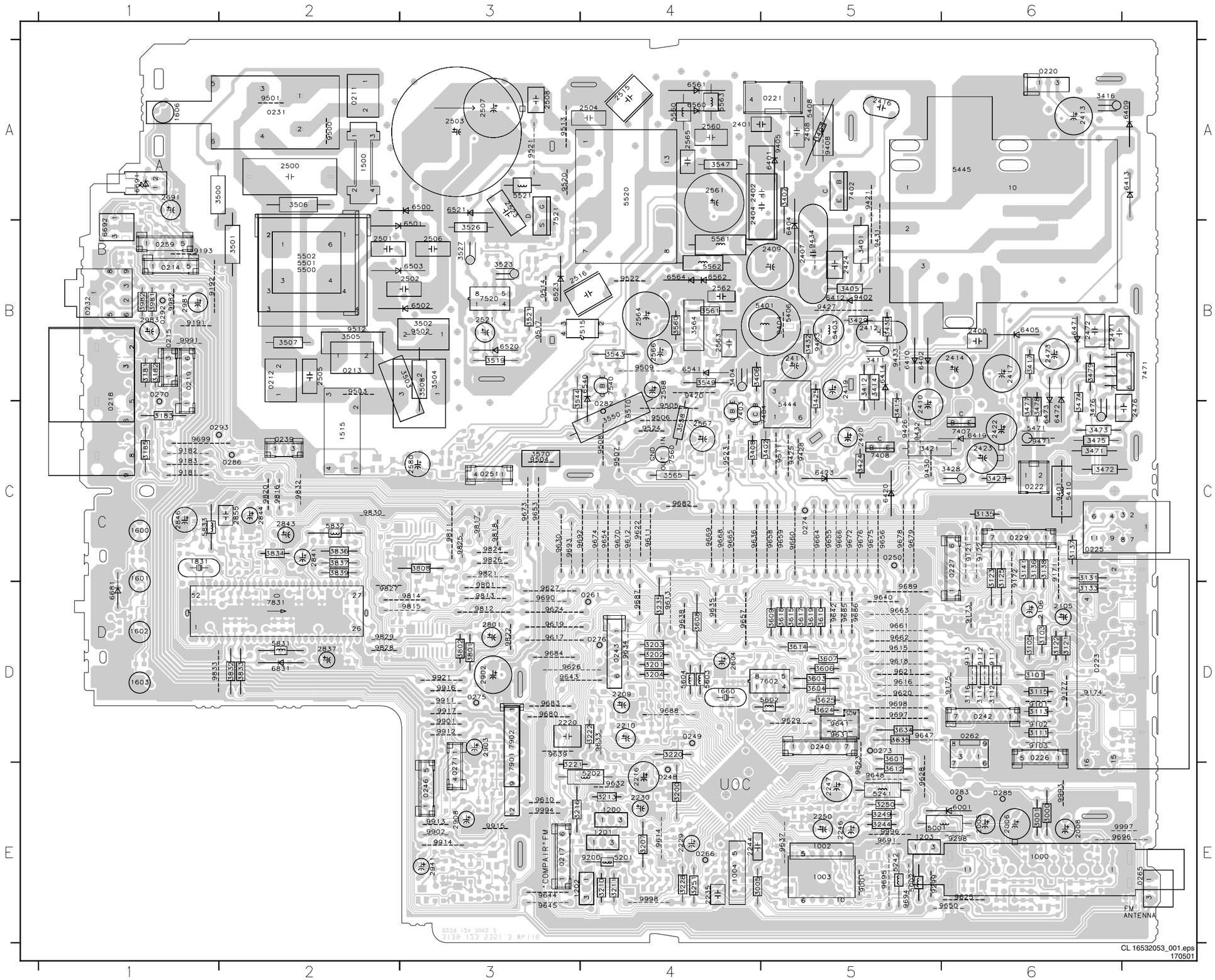


Tabela de diferenças A13

Item	Description	14", 20", 21" Mono, rear cinch in/out	14", 20" Mono, rear cinch in	14", 20" Mono, no rear cinch in/out	14", 20", 21" Stereo, BTSC DBX, rear cinch in/out
0223	CINCH H 2P		X		
0223	CINCH H 4P	X			
0223	CINCH H 6P				X
0225	MDIN H 4P				
0227	CONN 6P				
0229	CONN 3P				
0242	CONN 7P				
0262	CONN 3P				
2101	16V 470N	X			X
2102	50V 22P	X			X
2103	50V 330P	X			X
2104	50V 330P				X
2105	50V 10U	X			X
2106	50V 10U				X
2107	50V 390P				
2108	50V 390P				
2111	50V 390P				
2112	10V 4U7				
2113	50V 22P				
2121	50V 22P	X	X		X
2122	50V 330P	X	X		X
2123	10V 2U2	X	X		X
2124	50V 330P				X
2125	10V 2U2				X
2131	50V 330P				
2132	50V 390P				
2133	10V 4U7				
2134	50V 390P				
2135	50V 22P				
2136	10V 4U7				
2137	50V 390P				
2138	50V 390P				
2141	50V 330P				
3101	1/6W 68R	X			X
3102	1K	X			X
3103	1/6W 150R	X			X
3104	220K	X			X
3105	1/6W 150R				X
3106	220K				X
3111	1/6W 27K				
3112	6K8				
3113	1/6W 75R				
3114	1/6W 100R				
3115	1/6W 75R				
3116	1/6W 100R				
3121	1/6W 75R	X	X		X
3122	1/6W 10R	X	X		X
3123	1/6W 150R	X	X		X
3124	47K	X	X		X
3125	1/6W 150R				X
3126	47K				X
3131	1/6W 150R				
3132	220K				
3133	1/6W 150R				
3134	47K				
3135	1/6W 150R				
3136	1/6W 100R				
3137	1/6W 150R				
3138	1/6W 100R				
3141	1/6W 1K				
3151	680R				
3152	680R				
3153	680R				
4101	JUMPER	X			X
4102	JUMPER	X			X
4104	JUMPER	X			X
4121	JUMPER				
4131	JUMPER				
4171	JUMPER				
4181	JUMPER	X	X	X	X
7101	BC847B	X			X
9111	wire				
9112	wire				
9113	wire				
9121	wire				
9122	wire				

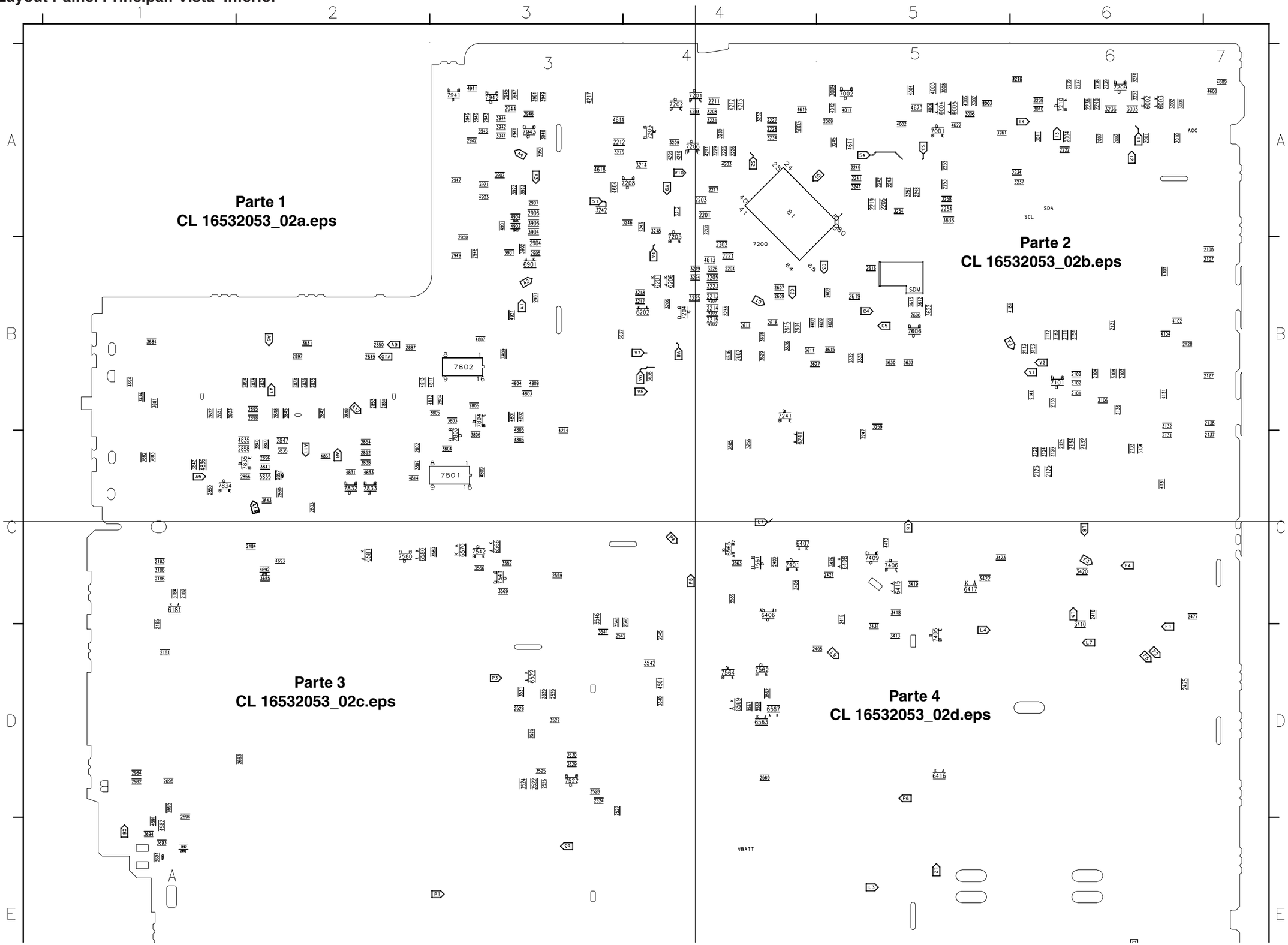
0223-A A10 9121 E6
0223-B F2 9122 E6
0223-C C2
0223-D A2
0225-A D10
0225-B D9
0226 E2
0227 A7
0229 F8
0242 E3
0262 G5
1101 A3
1102 B3
1103 B3
1104 C3
1105 C3
1106 D3
1107 F3
1108 F3
1109 G3
1110 A9
1111 B9
1112 B9
1113 C9
1114 D9
1115 F8
2101 A5
2102 A4
2103 B4
2104 B4
2105 B5
2106 B5
2107 B3
2108 B3
2111 C4
2112 C4
2113 D4
2121 F4
2122 F3
2123 F5
2124 G3
2125 G5
2127 F3
2128 G3
2131 B8
2132 B7
2133 B8
2134 B7
2135 C7
2136 D7
2137 B8
2138 B8
2141 F7
3101 A4
3102 A4
3103 B4
3104 B4
3105 B4
3106 B4
3111 C3
3112 C4
3113 C3
3114 C4
3115 D3
3116 D4
3121 F3
3122 F4
3123 F3
3124 F4
3125 G3
3126 G4
3131 B8
3132 B8
3133 B8
3134 B8
3135 C8
3136 C8
3137 D8
3138 D8
3141 F8
3151 C5
3152 C5
3153 D5
4101 B2
4102 B3
4104 B3
4121 E7
4131 C9
7101 A5
9101 D3
9102 C3
9103 C3
9111 C4
9112 C4
9113 D4

7.13 Layout do Painel Principal (Vista Superior)



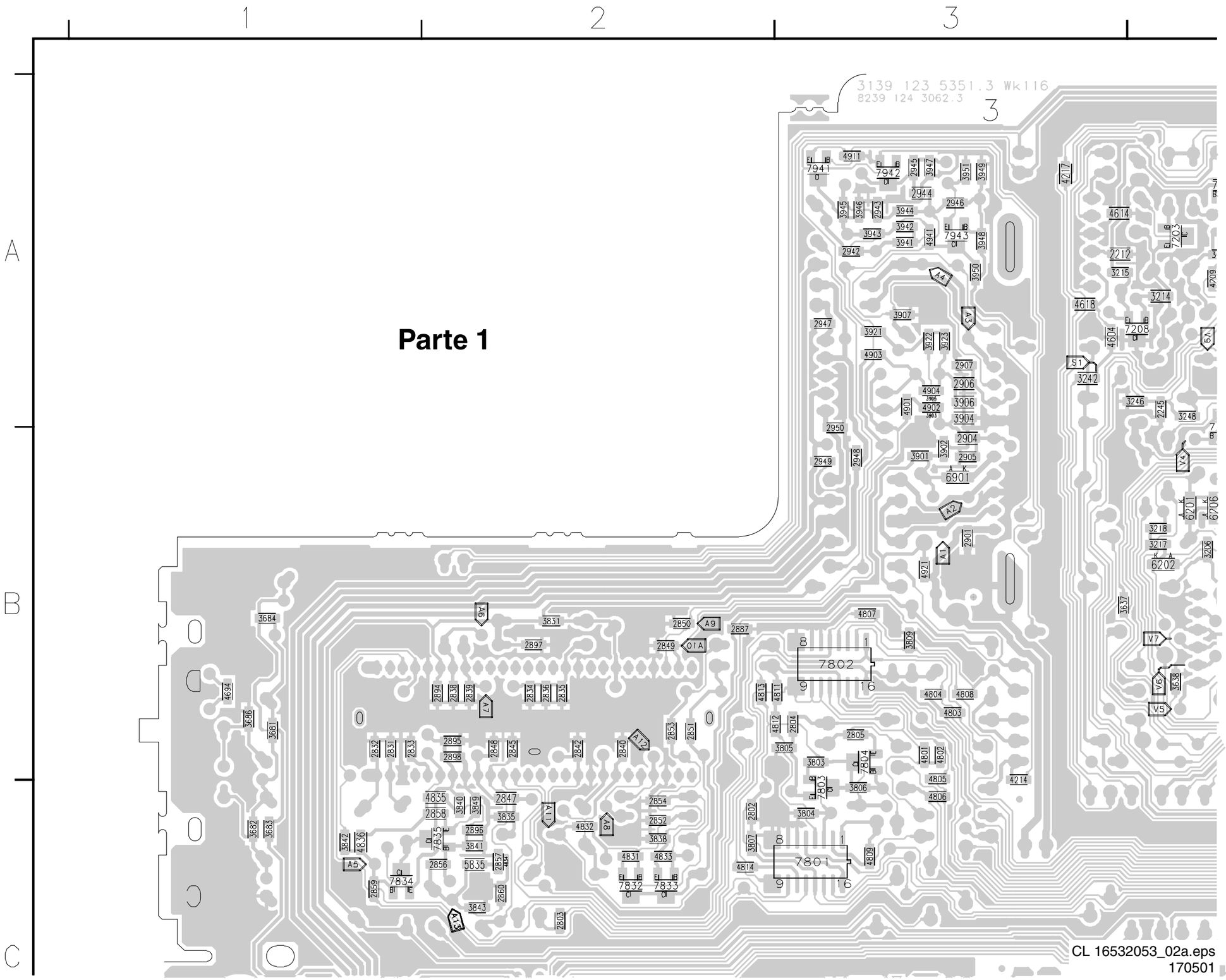
0211 A2 2521 B3 3508 B3 7408 C5 9650 E6
0212 B2 2523 A3 3519 B3 7471 B7 9653 C3
0213 B2 2560 A4 3521 B3 7515 B4 9654 C4
0214 B1 2561 A4 3523 B3 7520 B3 9655 C5
0215 B1 2562 B4 3526 B3 7521 A3 9656 C5
0217 E3 2563 B4 3527 B3 7540 B4 9657 D4
0218 C1 2564 B4 3543 B4 7560 C4 9658 C5
0219 B1 2565 A4 3544 B3 7602 D5 9659 C5
0220 A6 2566 B4 3547 A4 7831 D2 9660 C5
0221 A5 2567 C4 3549 B4 7901 D3 9661 D5
0222 C6 2568 B4 3550 C4 7902 D3 9662 D5
0223 D6 2580 C3 3558 C4 9001 E5 9663 D5
0225 C6 2604 D4 3560 B4 9101 D6 9664 C5
0226 D6 2691 A1 3561 B4 9102 D6 9665 C4
0227 C6 2801 D3 3564 B4 9103 D6 9666 C5
0229 C6 2837 D2 3565 C4 9111 D6 9668 C4
0231 A2 2841 C2 3570 C3 9112 D6 9669 C4
0232 B1 2843 C2 3601 D5 9113 D6 9670 C4
0239 C2 2844 C2 3603 D5 9121 C6 9672 C5
0240 D5 2846 C1 3604 D5 9122 C6 9673 C3
0242 D6 2855 C2 3606 D5 9171 C6 9674 C4
0243 D4 2902 D3 3607 D5 9172 C6 9675 C5
0246 E3 2903 D3 3608 D4 9173 D6 9676 C5
0248 E4 2908 E3 3609 D5 9174 D6 9678 C5
0249 D4 2941 E3 3610 D5 9175 D6 9679 C5
0250 C5 2981 B1 3612 E5 9177 D6 9680 D3
0251 C3 2983 B1 3614 D5 9181 C1 9682 C4
0259 B1 3000 E6 3615 D5 9182 C1 9683 D3
0261 D4 3001 E6 3617 D5 9183 C1 9684 D3
0262 D6 3005 E4 3618 D5 9191 B1 9685 D5
0265 E7 3101 D6 3619 D5 9192 B1 9686 D5
0266 E4 3103 D6 3624 D5 9193 B1 9687 D4
0270 B1 3105 D6 3625 D5 9200 E4 9688 D4
0271 E3 3111 D6 3634 D5 9298 E6 9689 D5
0273 D5 3112 D6 3635 D5 9299 E5 9690 D3
0274 C5 3113 D6 3801 D3 9401 C6 9691 E5
0275 D3 3114 D6 3802 D3 9402 B5 9692 C3
0276 D4 3115 D6 3808 C3 9403 B5 9693 C3
0277 B1 3116 D6 3832 D2 9404 B5 9694 E5
0282 C4 3121 D6 3833 D2 9405 A5 9695 E5
0283 E6 3122 D6 3834 C2 9408 A5 9696 E6
0285 E6 3123 C6 3836 C2 9420 B4 9697 D5
0286 C2 3125 C6 3837 C2 9421 A5 9698 D5
0292 B1 3131 C6 3839 C2 9425 C5 9699 C1
0293 C1 3133 D6 3981 B1 9426 C5 9801 D3
1000 E6 3135 C6 3982 B1 9427 B5 9811 C3
1002 E5 3136 C6 5001 E5 9428 C5 9812 D3
1003 E5 3137 C6 5002 E5 9430 C5 9813 D3
1004 E4 3138 C6 5201 E4 9431 B5 9814 D3
1200 E4 3141 C6 5202 E4 9432 C5 9815 D3
1201 E4 3181 B1 5241 E5 9433 B5 9816 C2
1202 E3 3182 B1 5242 E5 9434 B5 9817 C3
1203 E5 3183 C1 5401 B5 9471 C6 9818 C3
1500 A2 3185 C1 5403 B5 9500 A2 9820 C2
1515 C2 3200 E4 5406 B5 9501 A2 9821 C3
1600 C1 3201 D4 5408 A5 9502 B3 9822 D3
1601 C1 3202 D4 5410 C6 9503 B2 9824 C3
1602 D1 3203 D4 5444 C5 9504 C3 9825 C3
1603 D1 3204 D4 5445 A6 9505 C4 9826 C3
1606 A1 3207 E4 5471 C6 9506 C4 9827 D2
1660 D4 3210 E4 5500 B2 9507 C4 9828 D2
1831 C1 3211 E4 5501 B2 9508 C4 9829 D2
2005 E6 3213 E4 5502 B2 9509 B4 9830 C2
2006 E6 3216 E3 5520 A4 9510 C4 9832 C2
2008 E6 3220 D4 5521 A3 9511 C5 9833 D1
2105 D6 3221 E3 5560 A4 9512 B2 9901 D3
2106 D6 3222 D4 5561 B4 9513 A3 9902 E3
2209 D4 3228 E4 5562 B4 9514 B3 9911 D3
2210 D4 3235 D4 5563 A4 9517 B3 9912 D3
2216 E4 3244 E5 5602 D5 9520 A3 9913 E3
2220 D3 3249 E5 5603 D4 9521 A3 9914 E3
2229 E4 3250 E5 5604 D4 9522 B4 9915 E3
2230 E4 3251 E4 5831 D2 9523 C4 9916 D3
2235 E4 3401 B5 5832 C2 9524 C4 9917 D3
2244 E4 3402 C5 5833 C1 9610 E3 9921 D3
2246 E5 3403 A5 6001 E6 9611 C4 9982 B1
2247 E5 3404 B4 6401 A5 9612 C4 9991 B1
2250 E5 3405 B5 6402 B5 9613 D4 9993 E6
2400 B6 3406 B4 6404 B5 9614 E4 9994 E3
2401 A4 3407 A5 6405 B6 9615 D5 9996 E5
2402 A4 3408 C4 6409 A7 9616 D5 9997 E7
2404 A4 3411 B5 6410 B5 9617 D3 9998 E4
2407 B5 3412 B5 6412 B5 9618 D5
2408 A5 3414 B5 6413 A7 9619 D3
2409 B5 3415 C5 6414 B5 9620 D5
2410 C5 3416 A6 6419 C6 9621 D5
2411 B5 3417 B6 6420 C5 9622 C4
2412 B5 3421 C5 6423 C5 9623 E5
2413 A6 3424 C5 6471 B6 9624 D3
2414 B6 3425 B5 6472 C6 9625 E6
2416 A5 3427 C6 6473 C6 9626 D3
2417 B6 3428 C6 6500 A3 9627 D3
2419 B5 3429 B5 6501 B3 9628 E5
2420 C5 3430 B5 6502 B3 9629 D5
2422 C6 3432 B5 6503 B3 9630 C3
2423 C6 3471 C6 6520 B3 9631 D5
2424 B5 3472 C6 6521 A3 9632 E4
2471 B6 3473 C6 6523 B3 9633 D4
2472 B6 3474 C6 6540 B4 9634 D4
2473 B6 3475 C6 6541 B4 9635 D4
2476 C7 3476 C6 6560 A4 9636 C4
2500 A2 3477 C6 6561 A4 9637 E5
2501 B2 3478 C6 6562 B4 9638 D4
2502 B3 3479 B6 6564 B4 9639 D3
2503 A3 3500 A1 6681 D1 9640 D5
2504 A4 3501 B2 6691 A1 9641 D5
2505 B2 3502 B3 6692 B1 9642 D5
2506 B3 3503 B3 6831 D2 9643 D3
2507 A3 3504 B3 7402 A5 9644 E3
2508 A3 3505 B2 7403 C4 9645 E3
2515 A4 3506 A2 7404 C5 9647 D5
2516 B3 3507 B2 7407 C6 9648 E5

7.14 Layout Painel Principal: Vista Inferior



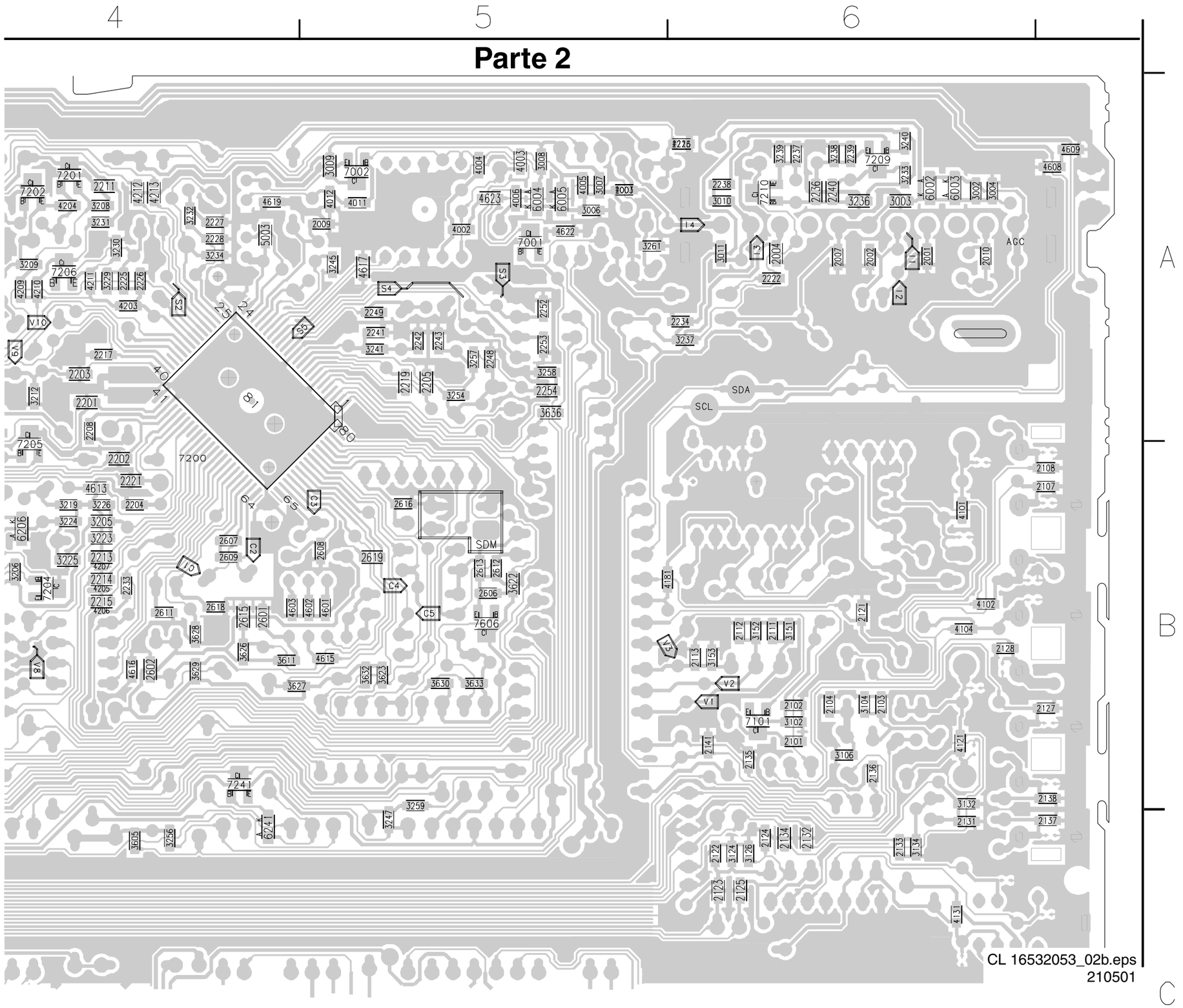
2001	A6	2802	2205	A5	2945	2527	D3	3231
2002	A6	2803	2208	A4	2946	2528	D3	3232
2003	A5	2804	2211	A4	2947	2540	C4	3233
2004	A6	2805	2212	A3	2948	2542	D3	3234
2007	A6	2831	2213	B4	2949	2559	C3	3236
2009	A5	2832	2214	B4	2950	2569	D4	3237
2010	A6	2833	2215	B4	2982	2601	B4	3238
2101	B6	2834	2217	A4	2984	2602	B4	3239
2102	B6	2835	2219	A5	3002	2606	B5	3240
2103	B6	2836	2221	B4	3003	2607	B4	3241
2104	B6	2838	2222	A6	3004	2608	B5	3242
2107	B7	2839	2223	A6	3006	2609	B4	3245
2108	B7	2840	2225	A4	3007	2611	B4	3246
2111	B6	2842	2226	A4	3008	2612	B5	3247
2112	B6	2845	2227	A4	3009			
2113	B6	2847	2228	A4	3010			
2121	B6	2848	2233	B4	3011			
2122	C6	2849	2234	A6	3102			
2123	C6	2850	2236	A6	3104			
2124	C6	2851	2237	A6	3106			
2125	C6	2852	2238	A6	3124			
2127	B7	2853	2239	A6	3126			
2128	B6	2854	2240	A6	3132			
2131	C6	2856	2241	A5	3134			
2132	C6	2857	2242	A5	3151			
2133	C6	2858	2243	A5	3152			
2134	C6	2859	2245	A4	3153			
2135	B6	2860	2248	A5	3184			
2136	B6	2887	2249	A5	3186			
2137	C7	2894	2252	A5	3205			
2138	B7	2895	2253	A5	3206			
2141	B6	2896	2254	A5	3208			
2181	D1	2897	2403	C4	3209			
2182	C1	2898	2405	D5	3212			
2183	C1	2901	2406	C4	3214			
2184	C2	2904	2415	C5	3215			
2185	D1	2905	2418	C6	3217			
2186	C1	2906	2421	C5	3218			
2201	A4	2907	2475	D6	3219			
2202	B4	2942	2477	C6	3223			
2203	A4	2943	2520	D3	3224			
2204	B4	2944	2522	D3	3225			
2205	A5	2945	2524	D3	3226			
2208	A4	2946	2525	D3	3229			
2211	A4	2947	2526	D3	3230			
2212	A3	2948	2527	D3	3231			
2213	B4	2949	2528	D3	3232			
2214	B4	2950	2540	C4	3233			
2215	B4	2982	2542	D3	3234			
2217	A4	2984	2559	C3	3236			
2219	A5	3002	2569	D4	3237			
2221	B4	3003	2601	B4	3238			
2222	A6	3004	2602	B4	3239			
2223	A6	3006	2606	B5	3240			
2225	A4	3007	2607	B4	3241			
2226	A4	3008	2608	B5	3242			
2227	A4	3009	2609	B4	3245			
2228	A4	3010	2611	B4	3246			
2233	B4	3011	2612	B5	3247			
2234	A6	3102						
2236	A6	3104						
2237	A6	3106						
2238	A6	3124						
2239	A6	3126						
2240	A6	3132						
2241	A5	3134						
2242	A5	3151						
2243	A5	3152						
2245	A4	3153						
2248	A5	3184						
2249	A5	3186						
2252	A5	3205						
2253	A5	3206						
2254	A5	3208						
2403	C4	3209						
2405	D5	3212						
2406	C4	3214						
2415	C5	3215						
2418	C6	3217						
2421	C5	3218						
2475	D6	3219						
2477	C6	3223						
2520	D3	3224						
2522	D3	3225						
2524	D3	3226						
2525	D3	3229						
2526	D3	3230						

7.15 Layout Painel Principal: (Parte 1 Vista Inferior)

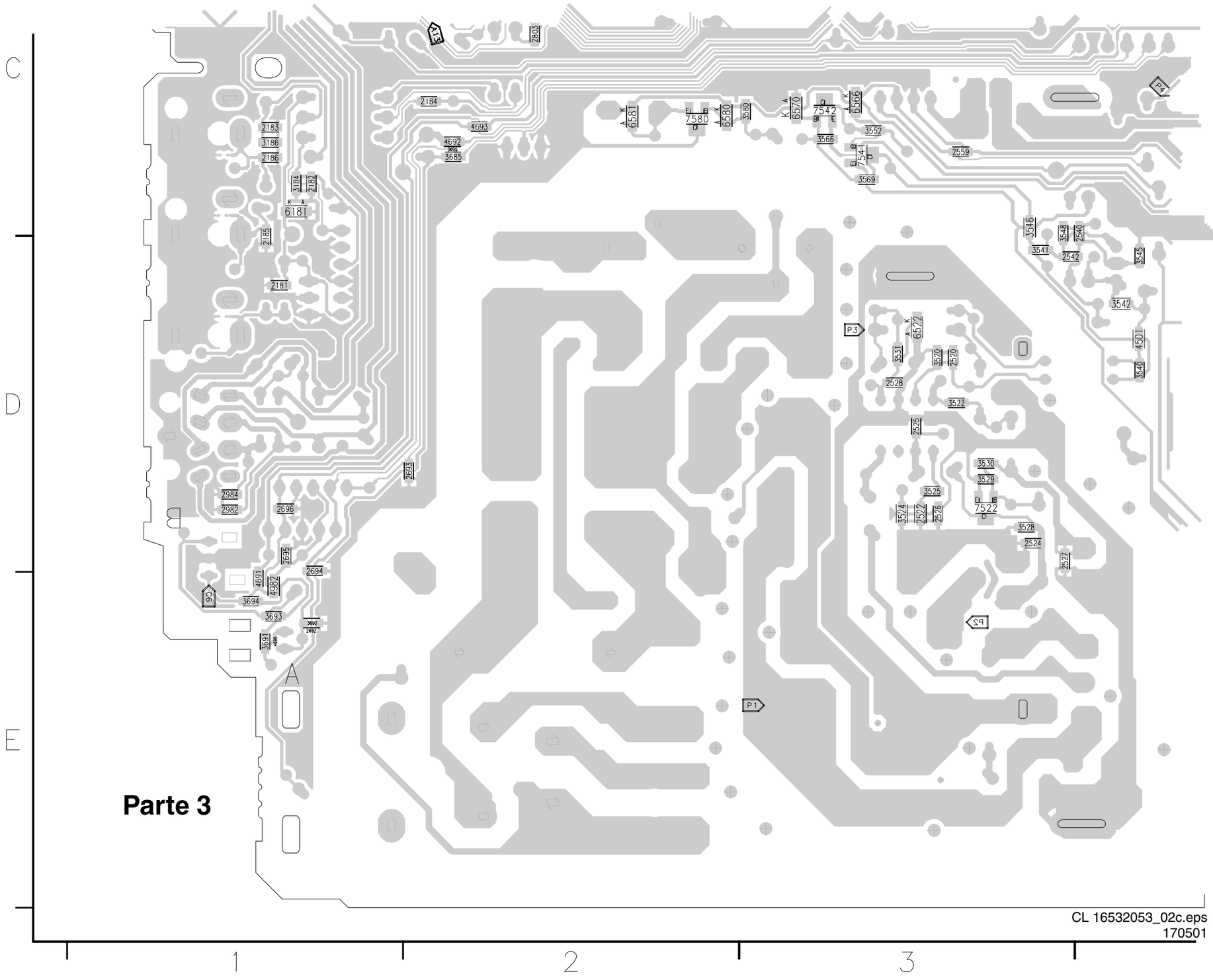


CL 16532053_02a.eps
170501

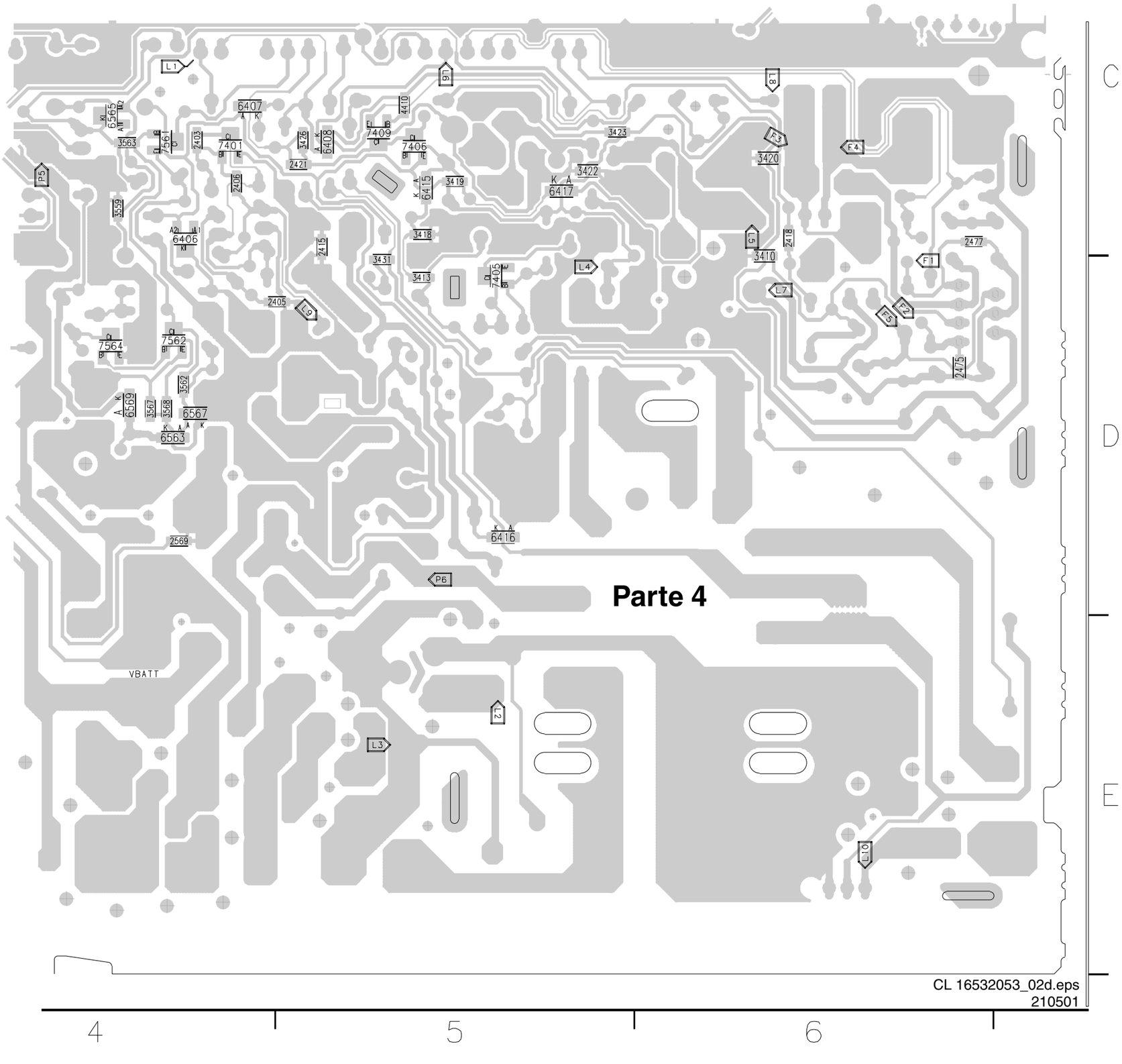
7.16 Layout Painel Principal: (Parte 2 Vista Inferior)



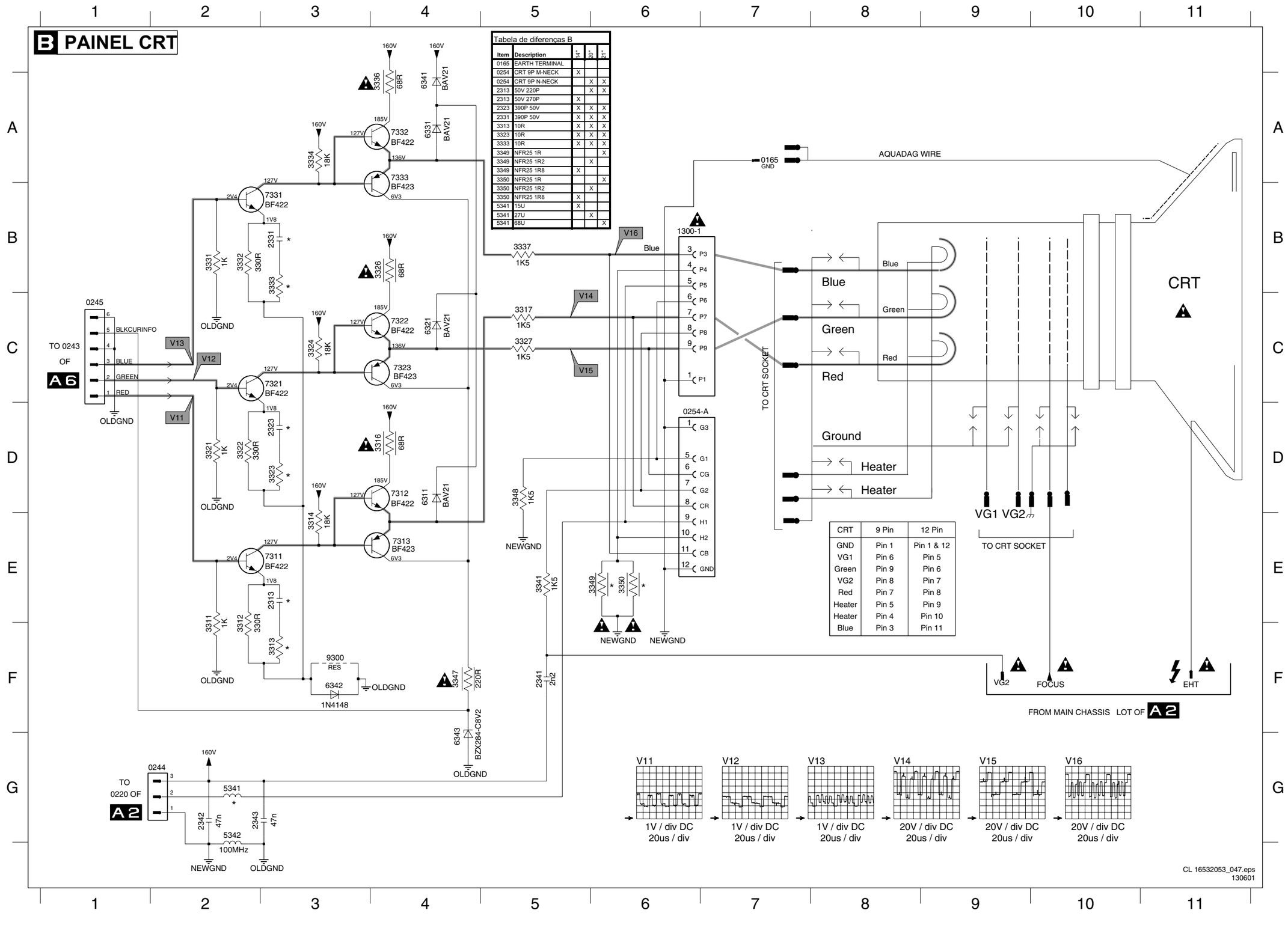
7.17 Layout Painel Principal: (Parte 3 Vista Inferior)



7.18 Layout Painel Principal: (Parte 4 Vista Inferior)

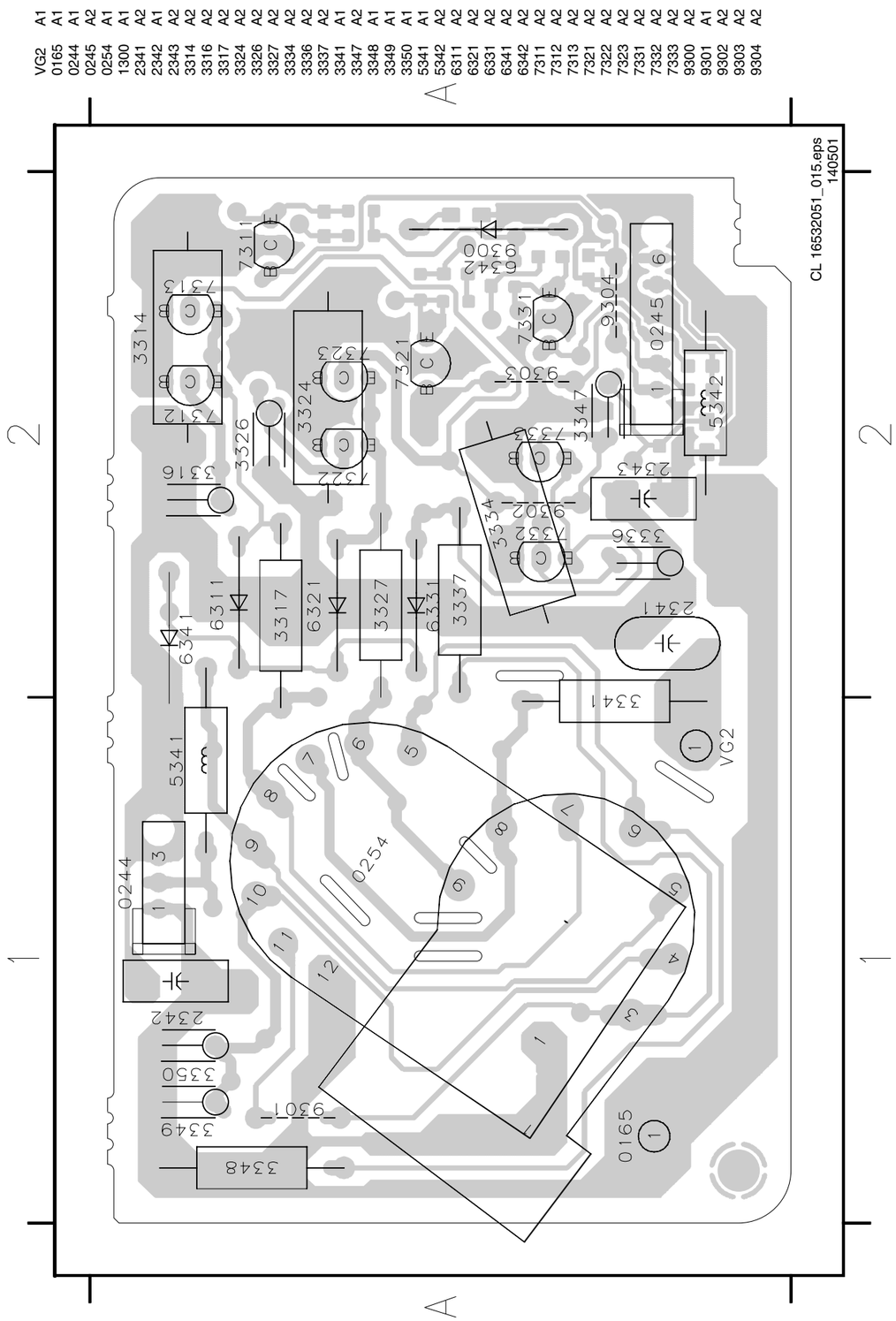


7.19 Painel CRT

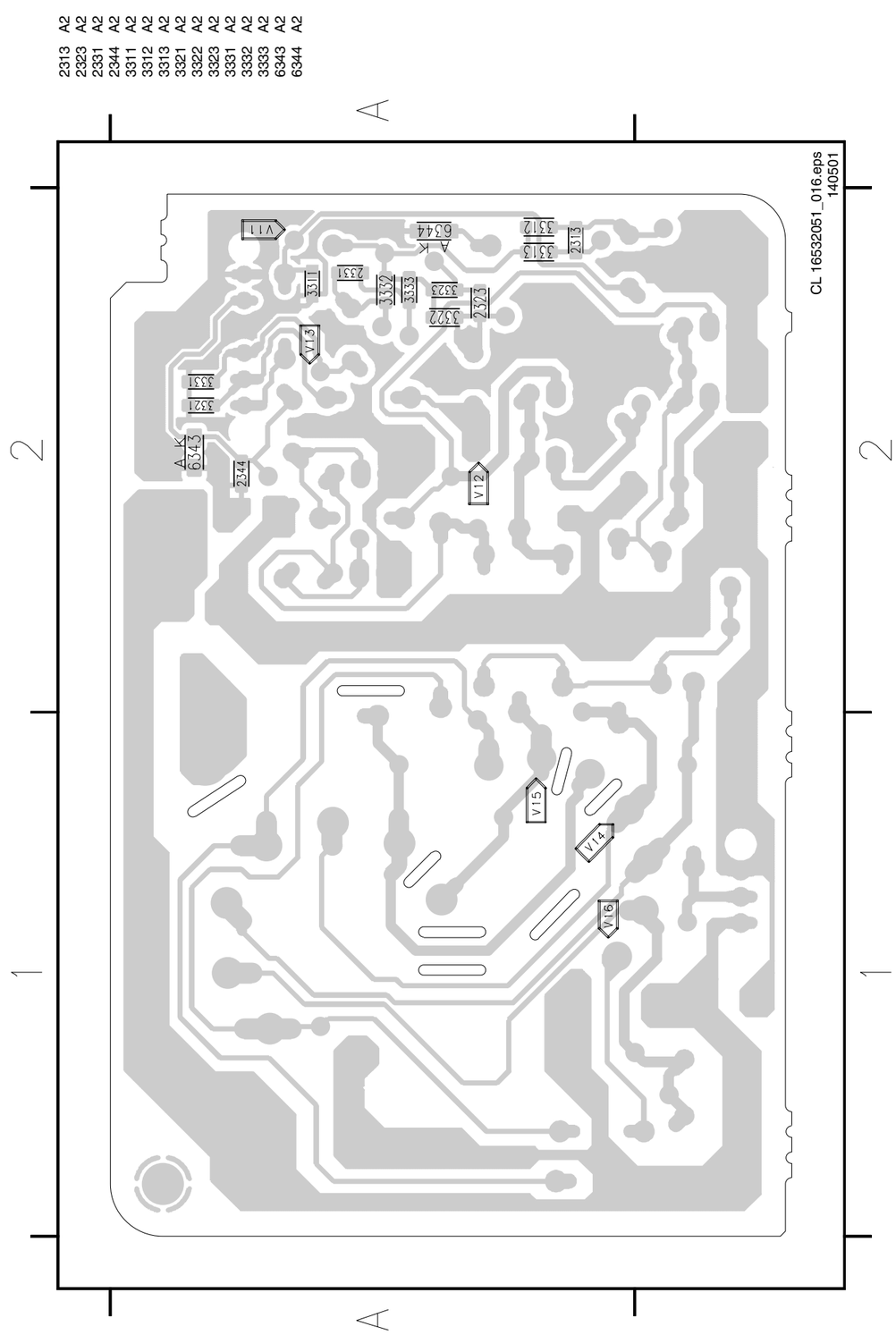


VG2 F9
0165 A7
0244 G2
0245 C1
0254-A [
1300-1 E
2313 E3
2323 D3
2331 B3
2341 F5
2342 G2
2343 G2
3311 F2
3312 F2
3313 F3
3314 E3
3316 D4
3317 C5
3321 D2
3322 D2
3323 D3
3324 C3
3326 B4
3327 C5
3331 B2
3332 B2
3333 B3
3334 A3
3336 A4
3337 B5
3341 E5
3347 F4
3348 D5
3349 E6
3350 E6
5341 G2
5342 G2
6311 D4
6321 C4
6331 A4
6341 A4
6342 F3
6343 G4
7311 E3
7312 D4
7313 E4
7321 C3
7322 C4
7323 C4
7331 B3
7332 A4
7333 A4
9300 F3

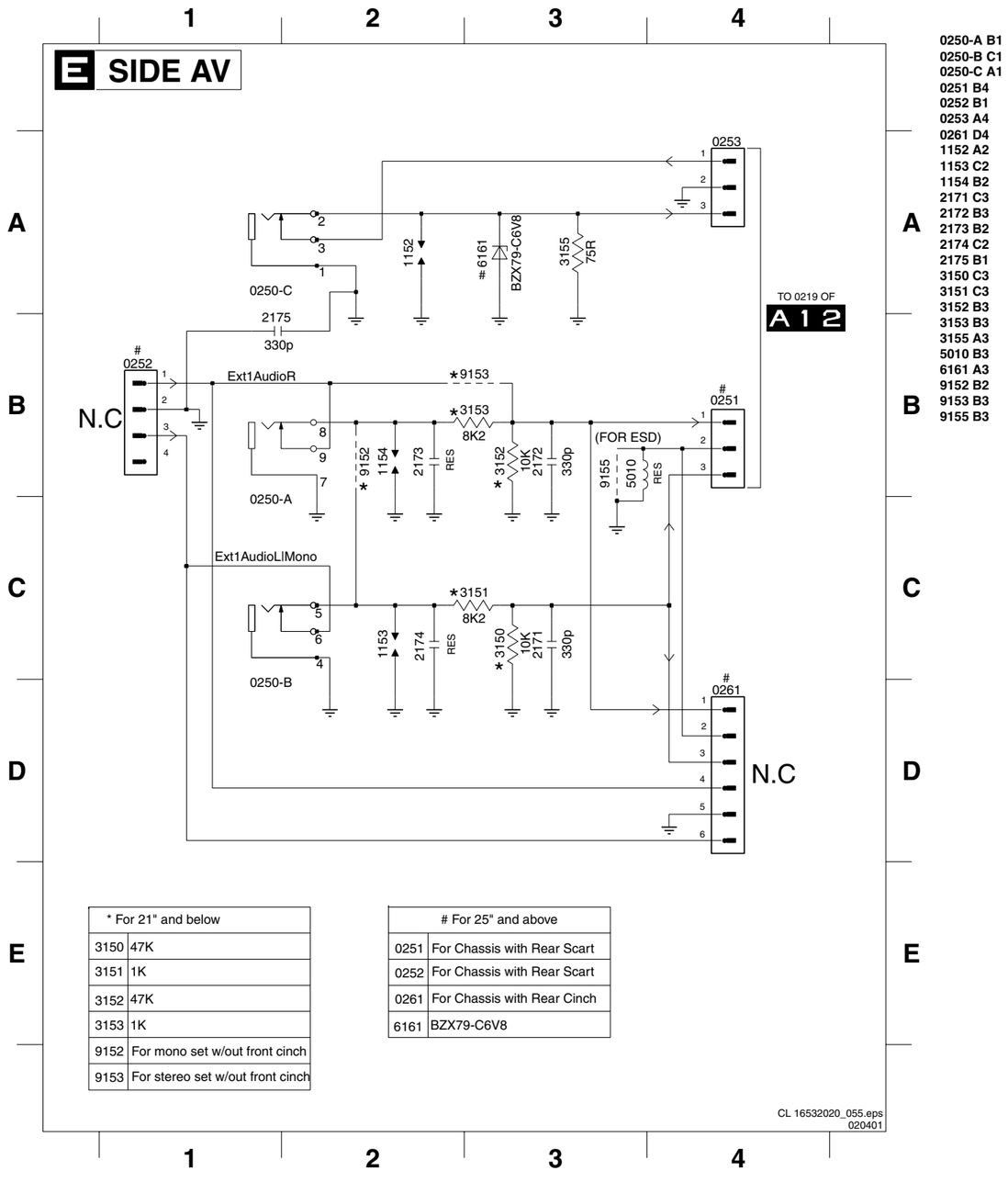
7.20 Layout Painel CRT (Vista Superior)



7.21 Layout Painel CRT (Vista Inferior)



7.22 Painel AV Lateral

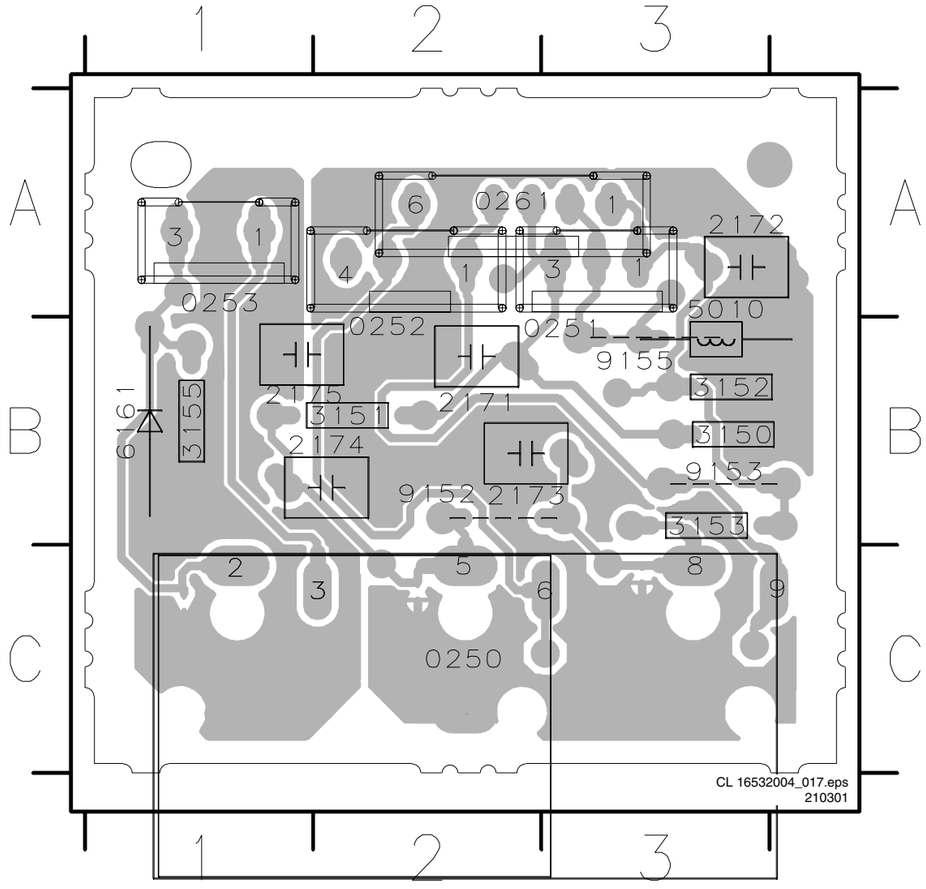


0250-A B1
0250-B C1
0250-C A1
0251 B4
0252 B1
0253 A4
0261 D4
1152 A2
1153 C2
1154 B2
2171 C3
2172 B3
2173 B2
2174 C2
2175 B1
3150 C3
3151 C3
3152 B3
3153 B3
3155 A3
5010 B3
6161 A3
9152 B2
9153 B3
9155 B3

* For 21" and below	
3150	47K
3151	1K
3152	47K
3153	1K
9152	For mono set w/out front cinch
9153	For stereo set w/out front cinch

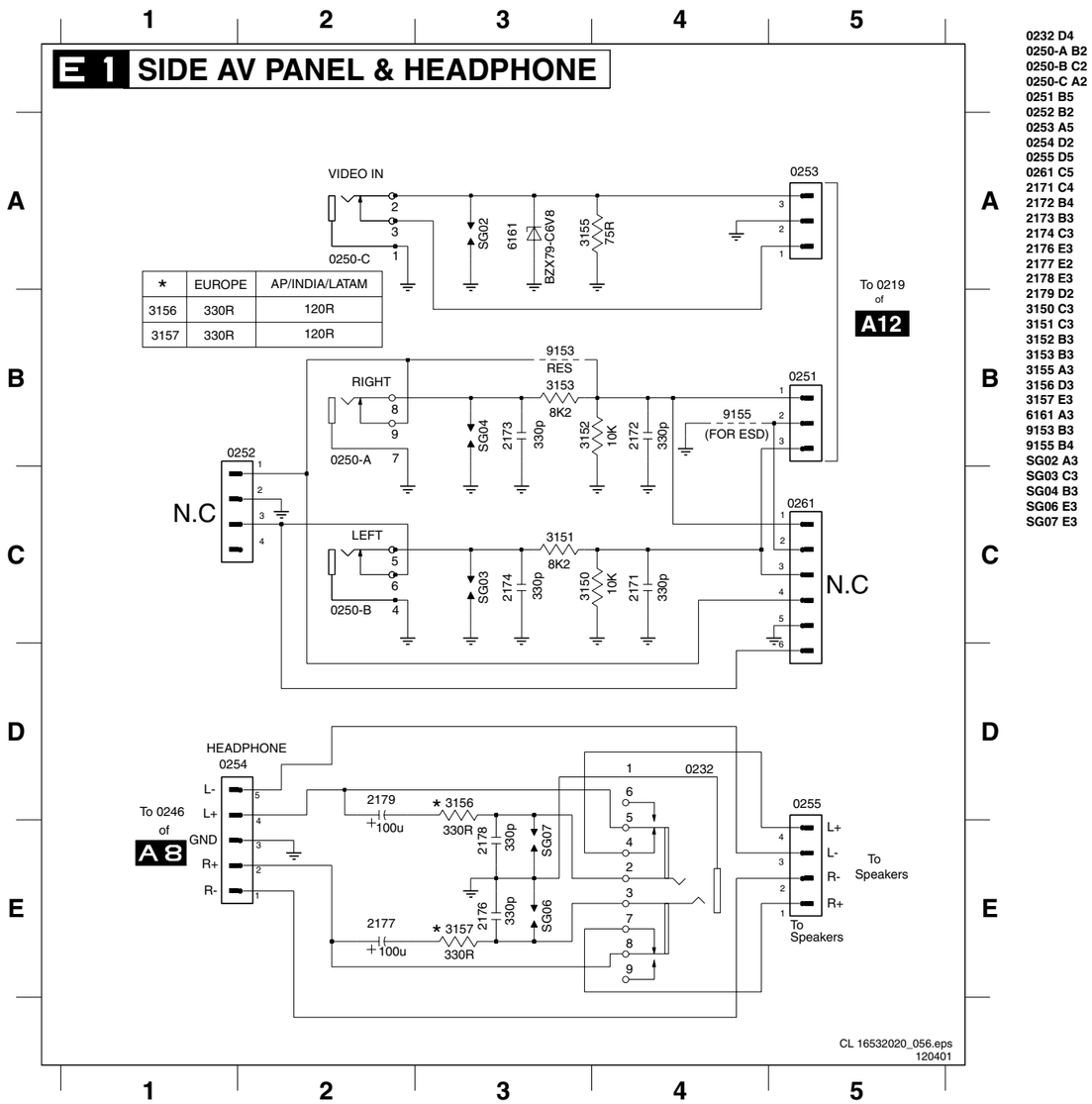
# For 25" and above	
0251	For Chassis with Rear Scart
0252	For Chassis with Rear Scart
0261	For Chassis with Rear Cinch
6161	BZX79-C6V8

7.23 Layout Painel AV Lateral + Headphone (Vista Superior)



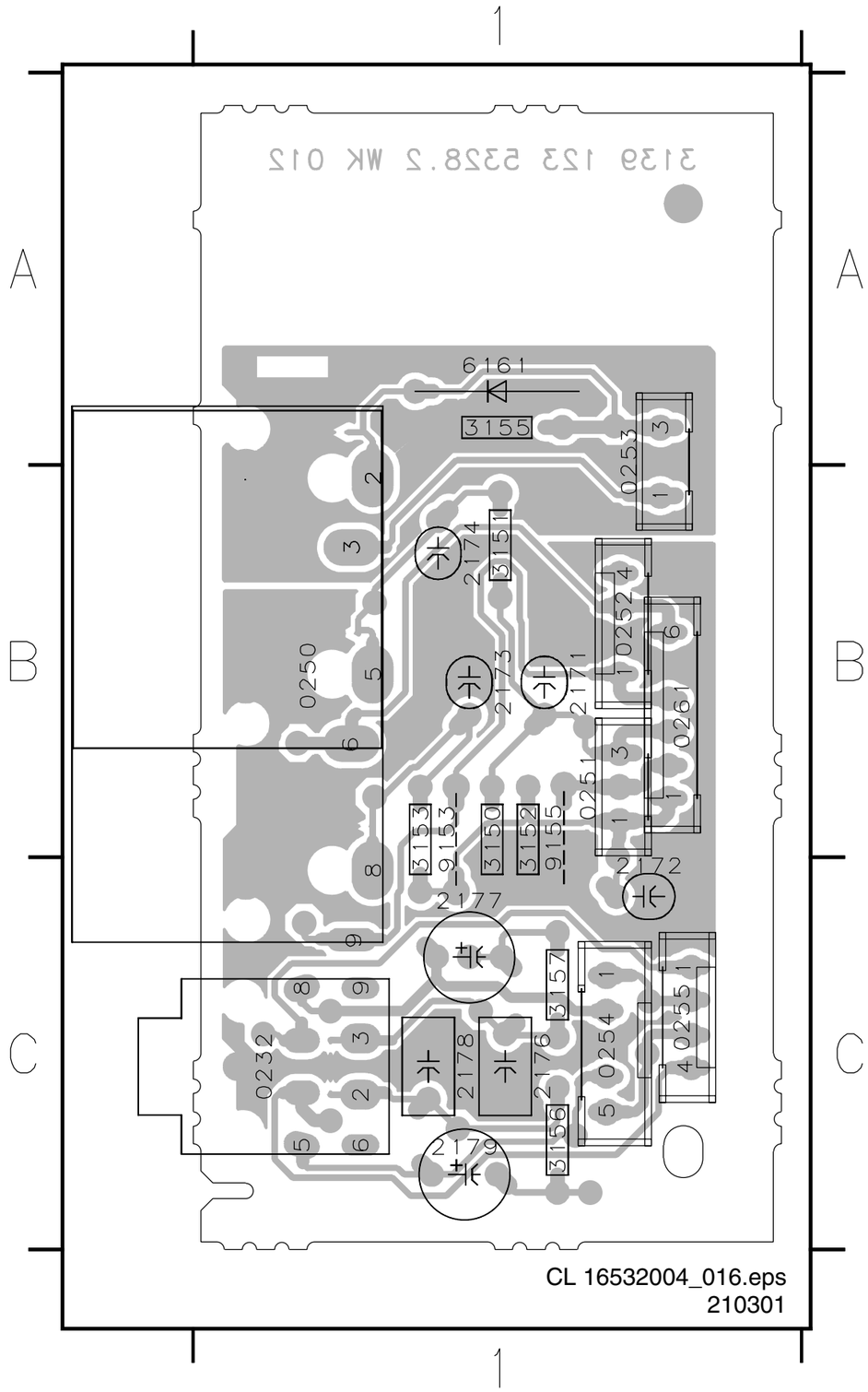
M16 C2
0250 C2
0251 A3
0252 A2
0253 A1
0261 A2
2171 B2
2172 A3
2173 B2
2174 B2
2175 B1
3150 B3
3151 B2
3152 B3
3153 B3
3155 B1
5010 B3
6161 B1
9152 B2
9153 B3
9155 B3

7.24 Painel AV Lateral + Headphone



0232 D4
0250-A B2
0250-B C2
0250-C A2
0251 B5
0252 B2
0253 A5
0254 D2
0255 D5
0261 C5
2171 C4
2172 B4
2173 B3
2174 C3
2176 E3
2177 E2
2178 E3
2179 D2
3150 C3
3151 C3
3152 B3
3153 B3
3155 A3
3156 D3
3157 E3
6161 A3
9153 B3
9155 B4
SG02 A3
SG03 C3
SG04 B3
SG06 E3
SG07 E3

7.25 Layout Painel Av Lateral (Vista Superior)



M16 B1
0232 C1
0250 B1
0251 B1
0252 B1
0253 A1
0254 C1
0255 C1
0261 B1
2171 B1
2172 C1
2173 B1
2174 B1
2176 C1
2177 C1
2178 C1
2179 C1
3150 B1
3151 B1
3152 B1
3153 B1
3155 A1
3156 C1
3157 C1
6161 A1
9153 B1
9155 B1

Anotações:

Anotações:

8. Ajustes

Índice deste capítulo
1. Condições Gerais de Ajuste
2. Ajustes de Hardware
3. Configurações e Ajustes de Software

Notas: O Modo Padrão de Serviço (SDM) e Modo de Ajuste de Serviço (SAM) são descritos no capítulo 5. A Navegação no Menu é feita com as teclas ' CURSOR PARA CIMA, BAIXO, ESQUERDA ou DIREITA' do controle remoto.

8.1 Condições Gerais de Ajuste

Faça todos os ajustes elétricos, dentro das seguintes condições:

- Tensão AC e Frequência: de acordo com o padrão do país.
- Conecte o aparelho à rede elétrica através de um transformador de isolação.
- Deixe o aparelho em funcuionamento por pelo menos 20 minutos.
- Meça as tensões e formas de onda em relação ao terra do chassis (com excessão das tensões no primário da fonte chaveada). Nunca use os dissipadores como terra.
- Ponta de prova: Ri > 10 M; Ci < 2.5 pF.
- Use uma chave de fenda isolada para fazer os ajustes dos trimmers

8.2 Ajustes de Hardware

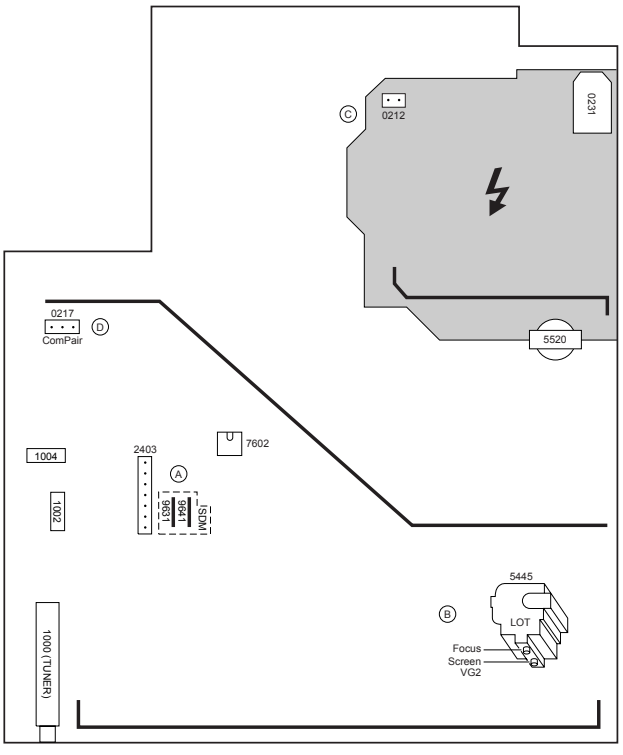


Figura 8-1

8.2.1 Ajuste Vg2

1. Ative o SAM (Modo de ajuste de serviço).
2. Entre no sub menu WHITE TONE .
3. Ajuste os valores de NORMAL RED, GREEN e BLUE para 40.
4. Vá para o menu normal do usuário, através das teclas de Menu e ajuste.
   – o CONTRAST para zero.
   – Ajuste BRIGHTNESS para mínimo (até o OSD conseguir ser visto apenas em uma sala escura).
5. Volte para o SAM através das teclas de menu.
6. Conecte a saída de RF de um gerador de padrões à entrada de antena. O padrão de Teste é uma figura 'preta' (tela preta no CRT sem nenhuma informação OSD).
7. Ajuste o canal do osciloscópio para 50 V/div e a base de tempo para 0.2 ms (com trigger externo pelo pulso vertical).
8. Aterre o osciloscópio ao painel CRT e conecte uma ponta de prova 10:1 a um dos catodos do soquete do cinescópio (veja diagrama B).
9. Meça o pulso de retorno durante primeira linha cheia depois depois do quadro de blanking (veja Fig. 8-2). Você verá dois pulsos, um sendo o pulso de retorno e o outro sendo o pulso de branco. Escolha o com valor mais baixo, este é o pulso de retorno.
10. Selecione o catodo com maior valor de tensão DC para o ajuste. Ajuste a tensão Vcutoff deste canhão com o potenciomento SCREEN (see Fig. 8-1) para o valor correto (veja tabela abaixo).
11. Volte os ajustes BRIGHTNESS e CONTRAST para os valores normais (= 31).

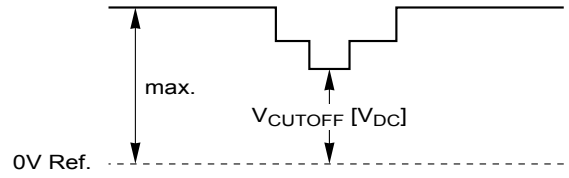


Figura 8-2

TENSAO CUT-OFF	
Tamanho da tela	**Cut-off [V]**
13V, 14", 14RF, 15RF, 17", 19V, 20"	140 ± 4
21" (L01S)	150 ± 4
21" (L01L), 20RF, 21RF, 24WS, 25BLD, 25HF, 28 BLD, 28WS	125 ± 4
25V, 25BLS, 25RF, 27V, 28BLS, 29", 29RF, 32V, 33", 32WS, 35V	145 ± 10

Figura 8-3

8.2.2 Foco

1. Sintonize o aparelho com um padrão circulo ou crosshatch (use um gerador de padrões externo).
2. Escolha o modo de imagem NATURAL (ou MOVIES) com a tecla 'SMART PICTURE' no controle remoto.
3. Ajuste o potenciômetro de foco (veja Fig. 8-1) até que as linhas verticais a 2/3 da tela do leste para o oeste na altura da linha central, esteja o mais fina possível e o mais focada possível.

8.3 Configurações e Ajustes de Software

Entre no Modo de Serviço de Ajuste (veja capítulo 5). O Menu SAM aparecerá na tela.
Selecione 1 dos seguintes ajustes:

1. OPTIONS
2. TUNER
3. WHITE TONE
4. GEOMETRY
5. AUDIO

8.3.1 Options (Opções)

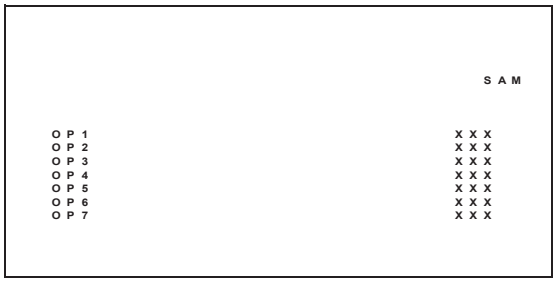


Figura 8-4

As opções são usadas para controlar a existência ou não de certas funções ou hardware.

Como mudar o Option byte
O Option Byte representa o número de opções diferentes. Mudando estes bytes diretamente, torna possível configurar todas as opções rapidamente. Todas as opções são controladas através dos sete bytes de opção. Selecione o byte Option (OB1.. OB7) com as teclas MENU UP/DOWN, e entre com o novo valor.

Ao sair do sub menu OPTION as configurações do Option Byte são gravadas automaticamente. Algumas alterações só terão efeito após o aparelho ser desligado e ligado novamente na chave power.

Como calcular um valor do Option Byte
Calcule o valor do Option Byte (OB1 .. OB7) da seguinte forma:

1. Cheque o status de cada bit option (OP): eles estão habilitados (1) ou desabilitados (0).
2. Quando um bit option está habilitado (1) ele representa um certo valor (veja primeira coluna 'valor entre parêntesis' na primeira tabela abaixo). Quando o bit option está desabilitado, seu valor é 0.
3. O valor total de um Byte Option é formado pela soma de seus oito bits de opção. Veja segunda tabela abaixo para os Byte Option corretos pelo tipo de número.

Bit (value)	OB1	OB2	OB3	OB4	OB5	OB6	OB7
0 (1)	OP10	OP20	OP30	OP40	OP50	OP60	OP70
1 (2)	OP11	OP21	OP31	OP41	OP51	OP61	OP71
2 (4)	OP12	OP22	OP32	OP42	OP52	OP62	OP72
3 (8)	OP13	OP23	OP33	OP43	OP53	OP63	OP73
4 (16)	OP14	OP24	OP34	OP44	OP54	OP64	OP74
5 (32)	OP15	OP25	OP35	OP45	OP55	OP65	OP75
6 (64)	OP16	OP26	OP36	OP46	OP56	OP66	OP76
7 (128)	OP17	OP27	OP37	OP47	OP57	OP67	OP77
Total:	Sum	Sum	Sum	Sum	Sum	Sum	Sum

Figura 8-5

Modelo	OB 1	OB 2	OB 3	OB 4	OB 5	OB 6	OB 7
14PT218A/44R	0	197	0	0	194	85	66
14PT218A/55R	0	197	0	0	194	85	66
14PT218A/78R	0	197	0	0	194	85	66
14PT218B/77R	0	197	0	0	194	85	66
14PT318A/44R	0	197	0	0	146	85	66
14PT318A/55R	0	197	0	0	146	85	66
14PT318A/78R	0	197	0	0	146	85	66
14PT318B/77R	0	197	0	0	210	85	66
14PT417A/55R	0	197	0	0	210	85	66
14PT417A/44R	0	197	0	0	210	85	66
14PT417A/77R	0	197	0	0	210	85	66
14PT417A/78R	0	197	0	0	210	85	66
14PT418A/44R	0	197	0	0	210	85	66
14PT418A/55R	0	197	0	0	210	85	66
14PT418A/77B	0	197	0	0	210	85	66
14PT418A/78R	0	197	0	0	210	85	66
14PT518A/77R	0	247	1	162	210	84	66
14PT518A/78R	0	247	1	162	210	84	66
14PT618A/44R	0	247	1	162	210	84	66
14PT618A/55R	0	247	1	162	210	84	66
14PT618A/77R	0	247	1	162	210	84	66
14PT618A/78R	0	247	1	162	210	84	66
20PT228A/44R	0	197	0	0	194	85	66
20PT228A/55R	0	197	0	0	194	85	66
20PT228B/77R	0	197	0	0	194	85	66
20PT228A/78R	0	197	0	0	194	85	66
20PT328A/44R	0	197	0	0	146	85	66
20PT328A/55R	0	197	0	0	146	85	66
20PT328B/77R	0	197	0	0	210	85	66
20PT427A/44R	0	197	0	0	210	85	66
20PT427A/55R	0	197	0	0	210	85	66
20PT427A/78R	0	197	0	0	210	85	66
20PT427A/77R	0	215	1	0	210	85	66
20PT428A/44R	0	197	0	0	210	85	66
20PT428A/55R	0	197	0	0	210	85	66
20PT428A/77R	0	215	1	0	210	85	66
20PT428A/78R	0	197	0	0	210	85	66
20PT528A/44R	0	247	1	162	210	85	66
20PT528A/55R	0	247	1	162	210	85	66
20PT528A/77R	0	215	1	162	210	85	66
20PT528A/78R	0	247	1	162	210	85	66
21PT438A/44R	0	215	1	0	194	85	66
21PT438A/55R	0	215	1	0	194	85	66
21PT538A/44R	0	247	1	162	210	84	66
21PT538A/55R	0	247	1	162	210	84	66
21PT538A/77R	0	247	1	162	210	84	66
21PT538A/78R	0	247	1	162	210	84	66

Figura 8-6

Designação do Bit de Opção
A seguir estão as designações para todos os softwares L01.

- **Byte de Opção 1 (OB1)**
  - OP10: CHINA
  - OP11: VIRGIN_MODE
  - OP12: UK_PNP
  - OP13: ACI
  - OP14: ATS
  - OP15: LNA
  - OP16: FM_RADIO
  - OP17: PHILIPS_TUNER
- **Byte de Opção 2 (OB2)**
  - OP20: HUE
  - OP21: COLOR_TEMP
  - OP22: CONTRAST_PLUS
  - OP23: TILT
  - OP24: NOISE_REDUCTION
  - OP25: CHANNEL_NAMING
  - OP26: SMART_PICTURE
  - OP27: SMART_SOUND
- **Byte de Opção 3 (OB3)**
  - OP30: AVL
  - OP31: WSSB
  - OP32: WIDE_SCREEN
  - OP33: SHIFT_HEADER_SUBTITLE
  - OP34: CONTINUOUS_ZOOM
  - OP35: COMPRESS_16_9
  - OP36: EXPAND_4_3
  - OP37: EW_FUNCTION
- **Byte de Opção 4 (OB4)**
  - OP40: STEREO_NON_DBX
  - OP41: STEREO_DBX
  - OP42: STEREO_PB

– OP43: STEREO_NICAM_2CS
– OP44: DELTA_VOLUME
– OP45: ULTRA_BASS
– OP46: VOLUME_LIMITER
– OP47: INCR_SUR

- **Byte de Opção 5 (OB5)**
  – OP50: PIP
  – OP51: HOTEL_MODE
  – OP52: SVHS
  – OP53: CVI
  – OP54: AV3
  – OP55: AV2
  – OP56: AV1
  – OP57: NTSC_PLAYBACK
- **Byte de Opção 6 (OB6)**
  – OP60: Reserved (value = 0)
  – OP61: SMART_TEXT
  – OP62: SMART_LOCK
  – OP63: VCHIP
  – OP64: WAKEUP_CLOCK
  – OP65: SMART_CLOCK
  – OP66: SMART_SURF
  – OP67: PERSONAL_ZAPPING
- **Byte de Opção 7 (OB7)**
  – OP70: SOUND_SYSTEM_AP_3 / MULTI_STANDARD_EUR / SYSTEM_LT_2
  – OP71: SOUND_SYSTEM_AP_2 / WEST_EU / SYSTEM_LT_1
  – OP72: SOUND_SYSTEM_AP_1
  – OP73: COLOR_SYSTEM_AP
  – OP74: Reserved (value = 0)
  – OP75: Reserved (value = 0)
  – OP76: TIME_WIN2
  – OP77: TIME_WIN1

Definição do Bit de Opção

- **OP10: CHINA**
  0 :O ajuste não serve para aparelhos da China, ou este bit de opção não é utilizado,
  1 : O ajuste serve para aparelhos da China, ajuste padrão: 0.
- **OP11: VIRGIN_MODE**
  0 : O Modo Virgin está desabilitado ou não é utilizado,
  1 : Modo Virgin está habilitado. O item de Menu Plug and Play será mostrado para fazer a instalação na primeira vez que o TV for ligado, quando o VIRGIN_MODE está ajustado para 1. Após finalizada a instalação, este bit será automaticamente marcado como 0,
  Ajuste padrão: 0
- **OP12: UK_PNP**
  0 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido não está disponível ou não é utilizado,
  1 : O ajuste padrão Plug and Play para o Reino Unido está disponível. Quando UK_PNP e VIRGIN_MODE estão ajustados para 1 no setup inicial, LANGUAGE = ENGLISH, COUNTRY = GREAT BRITAIN e depois de sair do menu, VIRGIN_MODE irá automaticamente para 0 enquanto UK_PNP permanece em 1,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP13: ACI**
  0 : A funão ACI está desabilitada ou não é utilizada,
  1 : A função ACI está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP14: ATS**
  0 : A função ATS está desabilitada ou não é utilizada,
  1 : A função ATS está habilitada. Quando ATS está habilitada, ela ordena o programa de forma crescente, iniciando do programa 1,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP15: LNA**
  0 : A função Auto Picture Booster não está disponível ou não é utilizada, 1 : Auto Picture Booster está disponível,
  A função Auto Picture Booster está disponível,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP16: FM_RADIO**
  0 : A função FMradio está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função FM radio está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP17: PHILIPS_TUNER**
  0 : Tuner compatível com ALPS / MASCO está em uso,
  1 : Tuner compatível com Philips está em uso,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP20: HUE**
  0 : O nível de Hue/Tint está desativado ou não é utilizado,
  1 : O nível Hue/Tint Level está habilitado,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP21: COLOR_TEMP**
  0 : A temperatura de cor está desativada ou não é utilizada,
  1 : A temperatura de cor está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP22: CONTRAST_PLUS**
  0 : Contrast+ está desativada ou não é utilizada,
  1 : Contrast+ está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP23: TILT**
  0 : Rotate Picture está desativada ou não é utilizada,
  1 : Rotate Picture está ativada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP24: NOISE_REDUCTION**
  0 : Noise Reduction (NR) está desativada ou não é utilizada,
  1 : Noise Reduction (NR) está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP25: CHANNEL_NAMING**
  0 : A função Name FM Channel está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função Name FM Channel está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Name FM channel pode ser habilitada apenas quando FM_RADIO = 1.
- **OP26: SMART_PICTURE**
  0 : Smart Picture está desabilitada ou não é utilizada,
  1 : Smart Picture está habilitada,
  Ajuste padrão: 1
- **OP27: SMART_SOUND**
  0 : Smart Sound está desabilitada ou não é utilizada,
  1 : Smart Sound está habilitada,
  Ajuste padrão: 1
- **AP30: AVL**
  0 : AVL está desativada ou não é utilizada,
  1 : AVL está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP31: WSSB**
  0 :WSSB está desativada ou não é utilizada,
  1 :WSSB está ativada,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Esta opção poder ser 1 apenas quando WIDE_SCREEN = 1.
- **OP32: WIDE_SCREEN**
  0 : O Software é usado para aparelhos 4:3 ou não é utilizado,
  1 : O Software é utilizado para aparelhos 16:9,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP33: SHIFT_HEADER_SUBTITLE**
  0 : A função Shift Header / Subtitle está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função Shift Header / Subtitle está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Este bit pode ser ajustado para 1 apenas quando WIDE_SCREEN = 1.
- **OP34: CONTINUOUS_ZOOM**
  0 : Continuous Zoom está desativada ou não é utilizada,
  1 : Continuous Zoom está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Esta opção pode ser 1 apenas quando WIDE_SCREEN =1 .
- **OP35: COMPRESS_16_9**

0 : A seleção COMPRESS 16:9 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,
1 : A seleção COMPRESS 16:9 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,
Ajuste padrão: 0.

- **OP36: EXPAND_4_3**
  0 : A seleção Expand 4:3 não é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,
  1 : A seleção Expand 4:3 é utilizada. O item não deveria estar na lista do menu FORMAT,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP37: EW_FUNCTION**
  0 : A função EW está desativada. neste caso, apenas a função Expand 4:3 é permitida, Compress 16:9 não é utilizada.
  1 : A função EW está habilitada. neste caso, ambas as funções Expand 4:3 e Compress 16:9 são utilizadas.
  Ajuste padrão: 0.
- **OP40: STEREO_NON_DBX**
  0 : Para AP_NTSC, o chip TDA 9853 não está presente,
  1 : Para o AP_NTSC, chip TDA 9853 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP41: STEREO_DBX**
  0 : Para AP_NTSC, o chip MSP 3445 não está presente,
  1 : Para AP_NTSC, o chip MSP 3445 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP42: STEREO_PB**
  0 : Para AP_PAL, o chip MSP3465 não está presente,
  1 : Para AP_PAL, o chip MSP3465 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP43: STEREO_NICAM_2CS**
  0 : Para EU e AP_PAL, o chip MSP 3415 não está presente,
  1 : Para EU e AP_PAL, o chip MSP 3415 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP44: DELTA_VOLUME**
  0 : O nível Delta Volume está desativado ou não é utilizado,
  1 : O nível Delta Volume está habilitado,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP45: ULTRA_BASS**
  0 : Ultra Bass está desativado ou não é utilizado,
  1 : Ultra Bass está habilitado,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP46: VOLUME_LIMITER**
  0 : O nível do limitador de volume não está ativado ou não é utilizado,
  1 : O nível do limitador de Volume está habilitado
  Ajuste padrão: 0.
- **OP47: INCR_SUR**
  0 : A função Incredible Surround está desativada,
  1 : A função Incredible Surround está ativada,
  Ajuste padrão: 1
- **OP50: PIP**
  0 : PIP está desativado ou não é utilizado,
  1 : PIP está habilitado,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP51: HOTEL_MODE**
  0 : O modo Hotel está desativado ou não é utilizado,
  1 : O modo Hotel está habilitado,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP52: SVHS**
  0 : A fonte SVHS não está disponível.
  1 : A fonte SVHS está disponível,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Este bit de opção não é utilizado para EU
- **OP53: CVI**
  0 : A fonte CVI não está disponível,
  1 : A fonte CVI está disponível,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP54: AV3**
  0 : A fonte Side/Front AV3 não está presente,
  1 : A fonte Side/Front AV3 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP55: AV2**
  0 : A fonte AV2 não está presente,
  1 : A fonte AV2 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Para EU, quando AV2=1, ambos EXT2 e SVHS2 devem ser incluídos no loop de OSD.
- **OP56: AV1**
  0 : A fonte AV1 não está presente,
  1 : A fonte AV1 está presente,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP57: NTSC_PLAYBACK**
  0 : A função NTSC playback não está disponível,
  1 : A função NTSC playback está disponível,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP60: Reservado, Ajuste padrão: 0**
- **OP61: SMART_TEXT**
  0 : O modo Smart Text e Favorite Page estão desativados ou não são utilizados,
  1 : O modo Smart Text e Favorite Page estão habilitados,
  Ajuste padrão: 1.
- **OP62: SMART_LOCK**
  0 : Child Lock e Lock Channel estão desativados ou não são utilizados por EU,
  1 : Child Lock e Lock Channel estão habilitados para EU,
  Ajuste padrão: 1.
- **OP63: VCHIP**
  0 : A função VCHIP está desativada,
  1 : A função VCHIP está habilitada
  Ajuste padrão: 1.
- **OP64: WAKEUP_CLOCK**
  0 : A função Wake up clock está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função Wake up clock está habilitada,
  Ajuste padrão: 1.
- **OP65: SMART_CLOCK**
  0 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está desativada ou não é utilizada,
  1 : Smart Clock usando Teletext e Smart Clock usando PBS está habilitada. Para NAFTA, o item de menu AUTOCHRON está presente no sub menu INSTALL ,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP66: SMART_SURF**
  0 : A função Smart Surf está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função Smart Surf está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP67: PERSONAL_ZAPPING**
  0 : A função Personal Zapping está desativada ou não é utilizada,
  1 : A função Personal Zapping está habilitada,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP70: MULTI_STANDARD_EUR**
  0 : Não para aparelho multi padrão Europeu , ou ou este bit de opção não é utilizado,
  1: Para aparelhos Multi padrão Europeu .
  Ajuste padrão: 0.
  Nota : Este bit de opção é usado para controlar a seleção de sistema manual : Se MULTI_STANDARD_EUR = 1 então SYSTEM = Europe, West Europe, East Europe, UK, France se não SYSTEM='Europe,West Europe, UK para West Europe' (WEST_EU=1) ou SYSTEM = 'Europe, West Europe, East Europe para East Europe' (WEST_EU=0).
- **OP71: WEST_EU**
  0 : Para aparelhos do Leste Europeu, ou este bit de opção não é utilizado,
  1 : Para aparelhos do oeste Europeu,
  Ajuste padrão: 0.
- **OP71 and 70: SYSTEM_LT_1, SYSTEM_LT_2**
  Esses dois bits de opção são alocados para seleção de sistema do LATAM.
  00 : NTSC-M
  01 : NTSC-M, PAL-M
  10 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N
  11 : NTSC-M, PAL-M, PAL-N, PAL-BG
  Ajuste padrão : 00

- **OP70, 71 and 72: SOUND_SYSTEM_AP_1,** SOUND_SYSTEM_AP_2, SOUND_SYSTEM_AP_3
  Esses três bits de opção são alocados para seleção de sistema AP_PAL de som .
  000 : BG
  001 : BG / DK
  010 : I / DK
  011 : BG / I / DK
  100 : BG / I / DK / M
  Ajuste padrão : 00
- **OP73: COLOR_SYSTEM_AP**
  Este bit de opção é alocado para seleção de sistema de cor AP-PAL .
  0 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58
  1 : Auto, PAL 4.43, NTSC 4.43, NTSC 3.58, SECAM
  Ajuste padrão : 0
- **OP74: Reservado, Ajuste padrão: 0.**
- **OP75: Reservado, Ajuste padrão: 0.**
- **OP77 and 76: TIME_WIN1, TIME_WIN2**
  00 : A janela de tempo é ajustada para 1.2s
  01 : A janela de tempo é ajustada para 2s
  10 : A janela de tempo é ajustada para 5s
  11 : não usada
  Ajuste padrão : 01
  Nota: O time-out para todas as entradas de dados, depende desta configuração

8.3.2 Tuner

Nota: Os ajustes descritos são unicamente necessários quando o NVM (item 7602) é trocado.

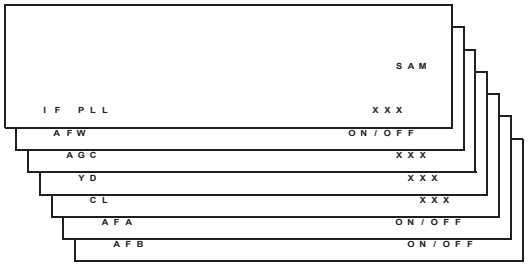


Figura 8-7

IF PLL
Esta função é auto-ajustada. Portanto, nenhuma ação é requerida.

AFW (Janela AFC)
Valores fixos está em OFF.

AGC
Ajuste o gerador de padrões externo para um sinal de vídeo de barras coloridas e conecte a saída de RF na entrada de antena. Ajuste a amplitude para 10 mV e ajuste a frequência para 61.25 MHz (canal 3).
Conecte um multimetro DC no pino 1 do tuner (item 1000 no painel principal).

1. Ative o SAM (Modo de Ajuste de Serviço).
2. Entre no sub menu do TUNER .
3. Selecione AFW com as teclas UP/DOWN do cursor e coloque em ON.
4. Selecione AGC com as teclas UP/DOWN do cursor.
5. Ajuste o valor do AGC(valor padrão é 27) com as teclas LEFT/RIGHT do cursor até que a tensão no pino 1 do tuner fique entre 3.8 e 2.3 V.
6. Selecione AFW com as teclas UP/DOWN do cursor e coloque em OFF.
7. Coloque o aparelho em STANDBY.

YD (Ajuste de atraso de Y)
Sempre ajuste para 7.

CL (nível do driver do catodo)
Ajuste sempre para 3.

AFA
Bit apenas para leitura, unicamente para propósito de monitoramento.

AFB
Bit apenas para leitura, unicamente para propósito de monitoramento.

8.3.3 Balanço de Branco

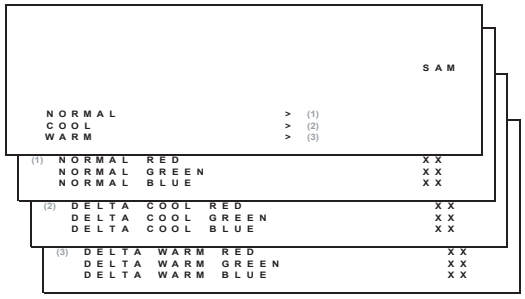


Figura 8-8

No sub menu do Balanço de Branco, os valores do nível de corte podem ser ajustados. Normalmente, nenhum ajuste é necessário ao Balanço de Branco. Você pode usar os valores padrão dados.
O modo de temperatura de cor (COOL,NORMAL e WARM) e as cores (R, G, e B) podem ser selecionados com as teclas UP/DOWN RIGHT/LEFT do cursor. O valor pode ser mudado com as teclas LEFT/RIGHT do cursor. Primeiro, selecione os valores para a temperatura de cor NORMAL. Então selecione os valores para o modo WARM e COOL. Depois do ajuste, coloque o aparelho em standby, para armazenar os dados dos ajustes.

Ajustes Padrão:

1. **NORMAL** (temperatura de cor = 10500 K):
   – NORMAL R = 40
   – NORMAL G = 40
   – NORMAL B = 40
2. **COOL** (temperatura de cor = 14000 K):
   – DELTA COOL R = -2
   – DELTA COOL G = 0
   – DELTA COOL B = 6
3. **WARM (Morno)** (color temperature = 8200 K):
   – DELTA WARM R = 2
   – DELTA WARM G = 0
   – DELTA WARM B = -7

8.3.4 Geometria

O menu de ajuste de geometria contem vários itens para ajustar o aparelho, para que se obtenha uma geometria correta da figura .
Conecte um gerador de padrões de vídeo externo na entrada de antena do TV e entre com um padrão crosshatch. Ajuste a amplitude de gerador para pelo menos 1 mV e ajuste requência para 61.25 MHz (canal 3).

1. Coloque o ‘Smart Picture’ em NATURAL (ou MOVIES).
2. Ative o menu SAM (veja capítulo 5).
3. Vá ao sub menu GEOMETRY (geometria) .
4. Escolha alinhamento HORIZONTAL ou VERTICAL

Agora os seguintes ajustes podem ser realizados:

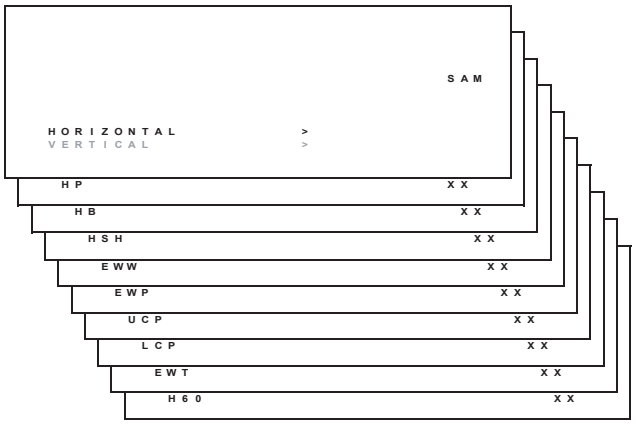


Figura 8-9

Horizontal:

- **Horizontal Parallelogram (HP) (paralelogramo horizontal)** Alinhe linhas verticais retas em cima e embaixo; rotação vertical em torno do centro.
- **Curvatura do Horizontal (HB)** Alinhe linhas horizontais retas em cima e embaixo; rotação horizontal em torno do centro.
- **Deslocamento Horizontal (HSH)**
- **Largura Leste Oeste (EWW)** Alinhe a largura de figura até que o padrão de teste completo esteja visível.
- **Parábola Leste Oeste (EWP)** Alinhe as linhas verticais retas nos lados da tela.
- **Parábola do Canto Superior (UCP)** Alinhe as linhas verticais retas nos cantos superiores da tela.
- **Parábola do Canto Inferior (LCP)** Alinhe as linhas verticais retas nos cantos inferiores da tela.
- **Trapézio Leste Oeste (EWT)** Alinhe as linhas verticais retas no centro da tela.
- **H60** Alinhe as linhas horizontais se o sistema usado for o NTSC (60 Hz) ou PAL (50 Hz).

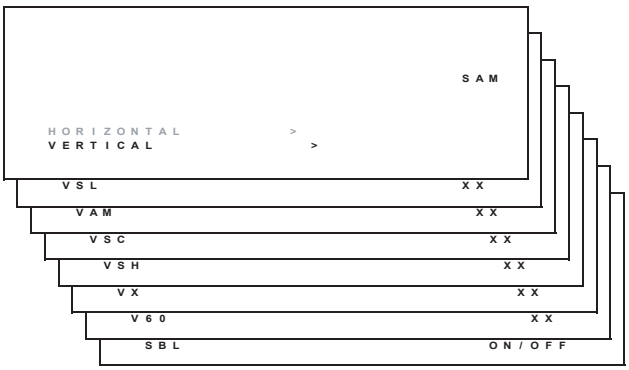


Figura 8-10

Vertical:

- **Rampa Vertical (VSL)** Alinhe o centro vertical da figura ao centro vertical do CRT. Este é o primeiro dos alinhamentos verticais a serem realizados. Para um alinhamento fácil, ajuste SBL para ON.
- **Amplitude Vertical (VAM)** Alinhe a amplitude vertical de modo que o padrão de teste inteiro esteja visível
- **Correção S Vertical (VSC)** Alinhe a linearidade vertical, significando que os intervalos verticais de um padrão de grade deve ter a mesma altura na tela inteira.
- **Deslocamento Vertical (VSH)** Alinhe a centralização vertical de modo que o padrão de teste esteja localizado verticalmente no meio. Repita o ajuste de ‘ amplitude vertical’ se necessário.
- **Zoom Vertical (VX)** O zoom vertical é incluido para o propósito de desenvolvimento. Isto ajuda o projetistas a ajustar valores próprios para a expansão do filme ou compressão do filme(16x9). Valor padrão é 2
- **V60** Alinhe as linhas verticais se o sistema usado for o NTSC (60 Hz) ou PAL (50 Hz).
- **Blanking de Serviço (SBL)** Chaveie o blanking da metade inferior da tela em ON ou OFF (para ser utilizada em combinação com o alinhamento de rampa vertical). Na tabela abaixo, você encontrará os valores padrão de GEOMETRIA para os diferentes aparelhos.

VALORE PADRAO DEGEOMETRIA (L01 TELA PEQUENA)

AJUSTE	DESCRIÇÃO	13V	14''	14RF	15RF	17''	19V	20''	21''
HP	Paralelogramo Horz	31	31	31	31	31	31	31	31
HB	Curvatura Horz	31	31	31	31	31	31	31	31
HSH	Deslocamento Horz	23	35	23	35	35	23	35	35
EWW	Tamanho Leste-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-
EWP	Parábola Leste-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-
UCP	Parábola canto superior	-	-	-	-	-	-	-	-
LCP	Parábola canto inferior	-	-	-	-	-	-	-	-
EWT	Trapézio Leste-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-
VSL	Rampa vertical	31	33	31	33	33	31	33	33
VAM	Amplitude vertical	26	26	26	26	26	26	26	26
VSC	Correção S vertical	23	23	23	23	23	23	23	23
VSH	Deslocamento vertical	30	35	30	35	35	30	35	35
VX	Zoom vertical	-	-	-	-	-	-	-	-
H60	Offset desloc. Horz. (60 Hz)	0	9	0	9	9	0	9	9
V60	Offset desloc. Vert. (60 Hz)	0	-2	0	-2	-2	0	-2	-2
Abreviações: V= visual, RF= Real Flat									

Figura 8-11

8.3.5 Audio

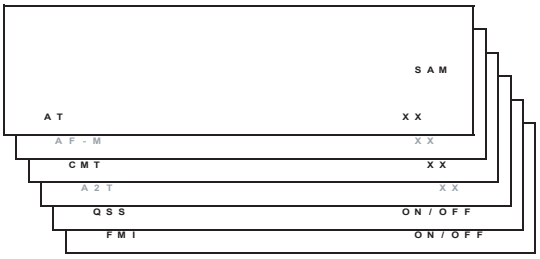


Figura 8-12

Nenhum ajuste é necessário para o sub menu de áudio. Use os valores padrão dados.

AT
O valor padrão é 8.

CMT
O valor padrão é 42.

QSS
OFF para aparelhos mono , ON para aparelhos stereo.

FMI
OFF para aparelhos mono , ON para aparelhos stereo.

9. Descrição do Circuito

Índice deste capítulo:
1. Introdução
2. Processamento do sinal de áudio
3. Processamento do sinal de vídeo
4. Sincronização
5. Deflexão
6. Fonte de Alimentação
7. Controle
8. Abreviação

Nota: Para uma boa compreensão das seguintes descrições de circuito, por favor usem o diagrama de blocos no capítulo 6, ou os diagramas elétricos no capítulo 7. Onde necessário, você encontrará um desenho separado para esclarecimentos.

9.1 Introdução

O chassi L01 é um chassi de TV global para o modelo do ano 2001 e é utilizado para aparelhos de TV com tela dimensionada entre 14" e 21" A arquitetura padrão consiste de um painel Principal, um painel do cinescópio, um painel I/O e um painel de Controle Principal. O painel Principal consiste primeiramente de componentes convencionais com poucos componentes SMD.

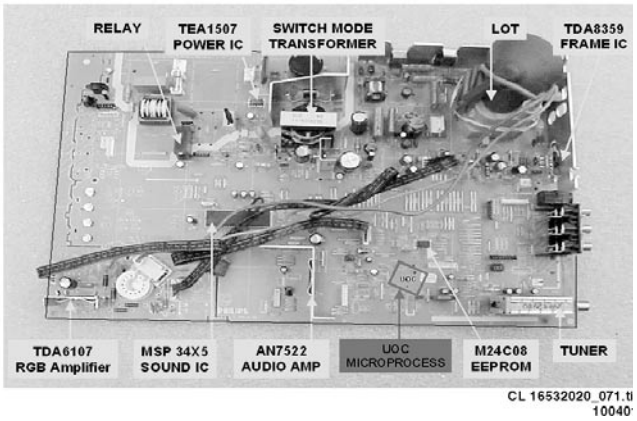


Figura 9-1

As funções para processamento de vídeo, microprocessador (P) e decodificador de teletexto (TXT) são combinadas em um IC (TDA958xH), o chamado One Chip Ultimate (UOC). Este chip é montado (na superfície) no lado de cobre do LSP.

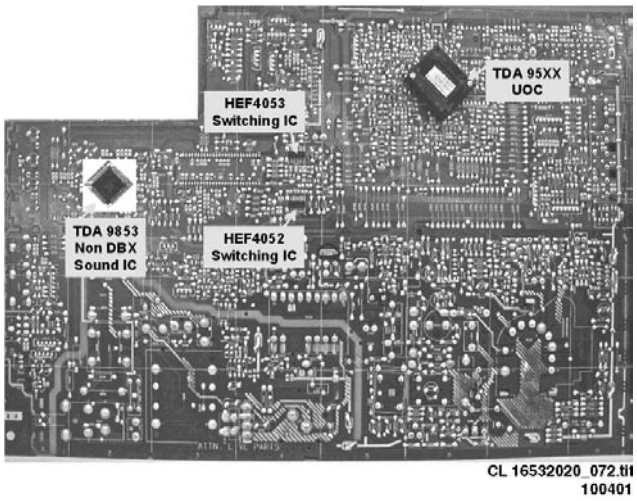


Figura 9-2

O L01 é dividido em 2 sistemas básicos. Ex: som mono e som stéreo. Enquanto o processamento de áudio para o mono é feito no bloco de áudio de UOC, um IC processador de áudio externo é utilizado para os aparelhos stéreo.

O sistema de sintonia tem a função de181 canais com display na tela. O sistema de sintonia principal usa um tuner, um microcomputador, e um IC de memória montado no painel principal.

O microcomputador comunica-se com o IC de memória, com o teclado de cliente, receptor remoto, tuner, IC processador de sinais e o IC de saída de áudio via o barramento I2C. O IC de memória retem os ajustes para os canais favoritos, valores preferidos do cliente, e serviço / dados de fábrica. Os gráficos OSD e a decodificação Closed Caption são feitos dentro do microprocessador, e então são enviados ao IC processador de sinal para seja adicionado ao sinal principal.

O chassi utiliza uma fonte chaveada (SMPS) como fonte de tensão principal. O chassi tem uma referência de terra 'quente' no lado do primário e uma referência de terra fria no lado secundário da fonte de alimentação e para o resto chassis.

9.2 Processamento do Sinal de Áudio

9.2.1 Stéreo

Nos aparelhos estéreo, o sinal vai através do filtro SAW(posição 1002), ao demodulador de áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 48 vai ao decoder estéreo 7831 ou 7861. O chaveador interno deste IC seleciona o decoder interno ou uma fonte externa.

Existem dois decodificadores Stereo usados:
1. um decoder BTSC DBX stereo/SAP (MSP34X5 na posição 7831) para os aparelhos mais específicos e
2. um decodificador BTSC non-DBX stereo (TDA 9853 na posição 7861) para um aparelho BTSC mais econômico.

A saída é enviada ao amplificador de áudio (AN7522 na posição 7901). O nível de volume é controlado neste IC (pino 9) por uma linha de controle (VolumeMute) do microprocessador. O sinal áudio de 7901 é então enviado ao alto falante/ painel de saída de fone de ouvido .

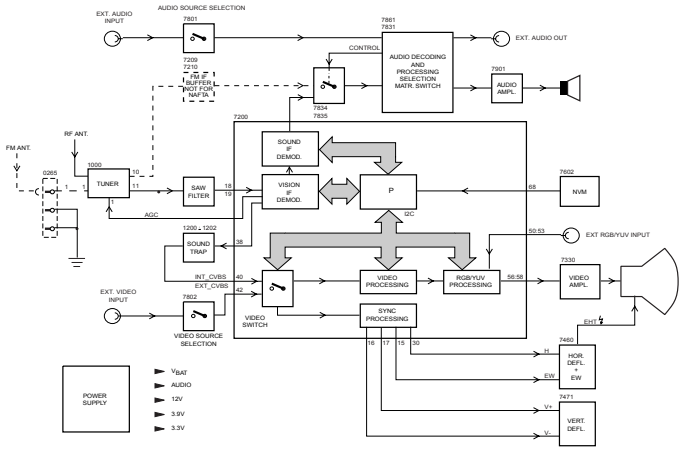


Figura 9-3

9.2.2 Mono

Em aparelhos mono, o sinal vai via filtro SAW (posição 1002), ao demodulador áudio do UOC IC 7200. A saída de áudio no pino 48 vai, via o circuito smart sound (7941 para graves e 7942 para agudos) e via buffer 7943, ao amplificador de áudio (AN7523 na posição 7902).
O nível de volume é controlado neste IC (pino 9) por uma linha de controle 'VolumeMute' do microprocessador.
O sinal áudio do IC 7902 é então enviado ao alto falante / painel de saída de fone de ouvido.

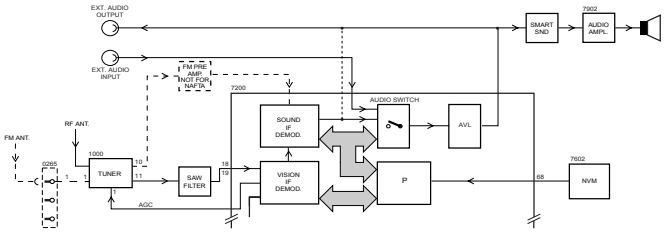


Figura 9-4

9.3 Processamento do Sinal de Vídeo

9.3.1 Introdução

O caminho de Processamento do Sinal de Vídeo consiste das seguintes partes:
- Processamento do sinal de RF.
- Seleção de Fonte de vídeo.
- Demodulação de vídeo.
- Processamento do sinal de Luminância / Croma.
- Controle RGB.
- Amplificador RGB

Os circuitos de processamento estão todos integrados no processador de TV UOC. Os componentes periféricos existem para a adaptação da aplicação selecionada. O barramento I2C existe para controlar e definir os sinais.

9.3.2 Processamento do Sinal de RF

O sinal do RF vai ao tuner (pos. 1000), onde o sinal de FI de 45.75 MHz é desenvolvido e amplificado. O sinal de FI então sai do tuner no 11 para passar através do filtro SAW (pos. 1002). O sinal é então aplicado ao processador de FI do UOC (pos. 7200).
O AGC Tuner (Controle de Ganho Automático) reduzirá o ganho do tuner e assim a tensão de saída do tuner quando recebendo sinais de RF muito forte. Ajuste o AGC através do Modo de Ajuste de Serviço (SAM). O AGC do tuner começa a trabalhar quando a FI de vídeo alcança um determinado certa nível de entrada e ajustará este nível através do barramento I2C. O sinal do AGC do tuner vai ao tuner (pino 1) via a saída de coletor aberta (pino 22) do UOC.
O IC também gera um sinal de Controle Automático de Frequência (AFC) que vai ao sistema de sintonia pelo barramento I2C, para gerar a frequência correta quando necessária.
O sinal de vídeo composto demodulado está disponível no pino 38 e é então o reforçado pelo transistor 7201.

9.3.3 Seleção de Fonte de Vídeo

O Sinal de Vídeo Composto (CVBS) do buffer 7201 vai aos filtros armadilha da portadora de áudio (1200, 1201, ou 1202 dependendo do sistema utilizado) para remover o sinal áudio. O sinal então vai para pino 40 do IC 7200. O interruptor de entrada interno seleciona os seguintes sinais de entrada:
- Pino 40: Entrada CVBS terrestre
- Pino 42: entrada externa CVBS AV1
- Pino 44: entrada externa painel lateral CVBS I/O ou Luminância (Y) de AV2
- Pin 45: entrada externa de Croma (C) de AV2

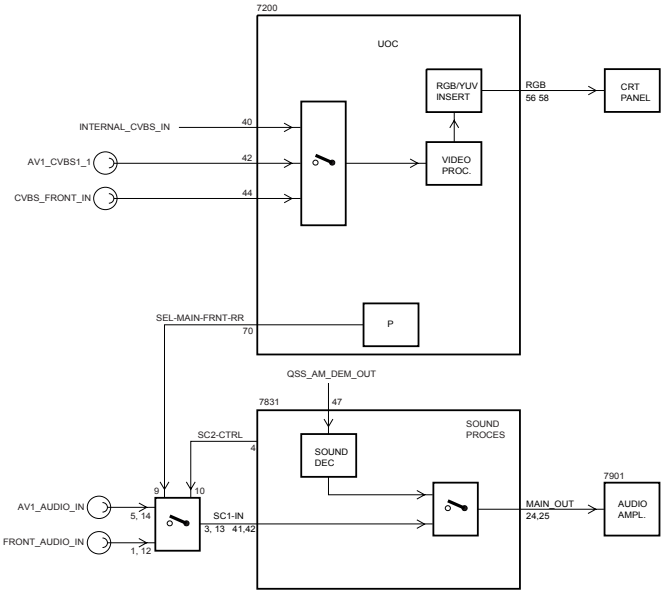


Figura 9-5

Uma vez que a fonte de sinal é selecionada, é realizada uma calibração do filtro de croma. A frequência do burst da subportadora de cor recebido é utilizada para isto. Correspondentemente, o filtro passa faixa de croma para processamento PAL/NTSC ou o filtro para processamento SECAM é selecionado. O sinal de luminância (Y) selecionado é fornecido ao circuito de processamento de sincronismo vertical e horizontal e ao circuito de processamento de luminância. No bloco de processamento de luminância, o sinal de luminância vai ao filtro de armadilha de croma. Esta armadilha é chaveada para 'on' ou 'off' dependendo da detecção do burst de cor do circuito de calibração de croma.
O seção de retardo de correção de grupo pode ser mudada entre o BG e uma característica de retardo do grupo flat . Isto traz a vantagem que em receptores multi-padrão não há nenhum comprometimento na escolha do filtro SAW.

9.3.4 Demodulação de Vídeo

O circuito decodificador de cor detecta quando o sinal é PAL, NTSC ou SECAM. O resultado é mostrado ao gerenciador automático de sistemas. O decodificador PAL/NTSC tem um gerador de clock interno, que é ajustado à frequência

requerida usando um sinal de clock de 12MHz do oscilador de referência do microcontrolador / decodificador de teletexto.
A linha de atraso de banda-base é utilizada para obter uma boa supressão de efeitos de sobreposição de cor.
O sinal Y e as saídas de linha de atraso U e V são aplicadas à seção de processamento de sinal de luminância / croma do processador do TV.

9.3.5 Processamento dos sinais de Luminância / Croma

A saída do separador de YUV é enviada ao interruptor interno de YUV , que chaveia entre a saída do separador de YUV ou o YUV externo (para DVD ou PIP) nos pinos 51-53. O pino 50 é a entrada do sinal de controle de inserção chamado 'FBL-1'. Quando este nível de sinal torna-se mais alto que 0.9 V (mas menos que 3 V), os sinais RGB nos pinos 51, 52 e 53 são inseridos dentro a imagem usando as chaves internas.
Também são implementados nesta parte alguns recursos de melhora de imagem:

- **Black stretch** Esta função corrige o nível preto dos sinais de entrada, que têm uma diferença entre o nível preto e o nível do blanking. A quantidade de extensão depende da diferença entre nível preto real e o nível de sinal da parte mais escura do sinal de vídeo que está sendo reproduzido. Isto é detectado por meio de um capacitor interno.
- **White stretch** Esta função adapta a característica transferida do amplificador de luminância de uma forma não-linear dependendo do conteúdo de médio do sinal do luminância da figura. Ele opera de tal forma que o máximo ganho é obtido quando é recebido um sinal com um nível de vídeo mais baixo. Para imagens brilhantes, a função é ativada.
- **Correção Dinâmica do Tom de Pele** Este circuito corrige (instantaneamente e localmente) o matiz daquelas cores que estão localizadas na área de UV que combina com o tom de pele. A correção é dependente da luminância, saturação e da distância ao eixo preferido.

O sinal do YUV é então alimentado ao circuito de matriz de cor, que o converte nos sinais R, G e B.
O sinal OSD/TXT do microprocessador é misturado com o sinal principal neste ponto, antes de sair para o painel CRT (pinos 56, 57 e 58).

9.3.6 Controle RGB

O circuito de controle RGB habilita o ajuste dos parâmetros de contraste, brilho e saturação da imagem, usando uma combinação dos menus do usuário e o controle remoto. Adicionalmente controle automático de ganho para os sinais RGB através da estabilização do cut-off é alcançado neste bloco funcional para obter um bias preciso do tubo de imagem. Por isso este bloco insere o ponto de cut-off medindo os pulsos dentro dos sinais RGB durante o período do retraço vertical.

Os seguintes controles adicionais são usados:

- **Loop de calibração de corrente de Preto** Por causa do circuito de estabilização de corrente preto de 2-pontos, ambos, o nível preto e a amplitude dos sinais de saída RGB dependem das características do driver do tubo de magem. O sistema checa se as medidas de corrente de retorno estão dentro dos padrões, e adaptam o nível de saída e o ganho do circuito quando necessário. Depois do loop de estabilização, o sinais drive de RGB são ligados. O sistema de nível preto de 2-pontos adapta a tensão do driver para cada catodo de tal forma que as duas medições de corrente tenham o valor correto. Isto é feito com a medição pulso durante o quadro de flyback.
  Durante o primeiro quadro, três pulsos com uma corrente de 8 mA são gerados ajustar a tensão de cut-off.
  Durante o segundo quadro, três pulsos com uma corrente de 20 mA são gerados ajustar o 'drive de branco'. Isto tem como consequência, que uma mudança no ganho do estágio de saída será compensada por uma mudança no ganho do circuito de controle RGB. O pino 55 (BLKIN) do UOC é utilizado como a entrada de realimentação do painel do CRT.
- **Blue stretch** Esta função aumenta a temperatura de cor das cenas brilhantes (amplitudes que excedem o nível de 80% da amplitude nominal). Este efeito é obtido diminuindo o pequeno ganho dos sinais vermelho e verde, que excedem este nível de 80%.
- **Limitador de corrente de feixe** Um circuito limitador de corrente de feixe dentro do UOC trata do controle do contraste e brilho dos sinais RGB. Isto previne que o CRT seja sobrecarregado, o que poderia causar sério prejuízo no estágio de saída de linha. A referência utilizada para este propósito é a tensão DC no pino54 (BLCIN) do processador de TV. A redução no contraste e brilho dos sinais de saída RGB é portanto proporcional à tensão presente neste pino. A redução do contraste começa quando a tensão no pino 54 está abaixo de 2.8V. Redução de Brilho começa quando o a tensão no pino 54 é menor que 1.7V. A tensão no pino 54 está normalmente em 3.3 V (limitador não ativo). Durante o período desligado, o circuito de controle corrente de preto gera uma corrente de feixe fixada em 1mA. Esta corrente assegura que a capacitância do tubo imagem está descarregada. Durante o período desligado, a deflexão vertical é colocada em uma posição de overscan, de modo que a descarga não é visível na tela.

9.3.7 Amplificador RGB

Das saídas 56, 57 e 58 do IC 7200, os sinais RGB são aplicados ao amplifier de saída integrado (7330) no painel do CRT. Através das saídas 7, 8 e 9 os catodos do tubo de imagem são alimentados.
A tensão de alimentação do amplificador é +200 V e é derivada do estágio de saída de linha.

9.4 Sincronismo

Na parte D interior ao IC7200 os pulsos do sincronismos horizontal e vertical são separados. Esses sinais 'H' 'V' são sicronisados com o sinal CVBS de entrada. Eles são então enviados aos circuitos drivers H- e V- e ao circuito OSD/TXT para sincronização do OSD e da informação de Teletexto (CC).

9.5 Deflexão

9.5.1 Drive Horizontal

O sinal drive horizontal é obtido de um VCO interno, que está rodando com duas vezes a frequência horizontal. Esta frequência é dividida por dois, para travar o primeiro loop de controle ao sinal de entrada.
Quando o IC é chaveado para 'on', o sinal 'Hdrive' é suprimido até que a frequência esteja correta.
O sinal 'Hdrive' está disponível no pino 30. O sinal 'Hflybk' é enviado ao pino 31 para travar em fase o oscilador horizontal, de modo que Q7462 não pode mudar para 'on' durante o tempo do flyback.
O sinal 'EWdrive' para o circuito E/W (se presente) está disponível no pino 15, onde aciona o transistor 7400 para fazer correções de linearidade no drive horizontal.

Quando o aparelho é ligado, o a tensão +8V vai para o pino 9 do IC 7200. O drive horizontal começa em um modo de início soft. Ele começa com um tempoTON muito curto no transistor de saída horizontal. O TOFF do transistor é idêntico

ao tempo em operação normal. A frequência de início durante o tempo de On é portanto 2 vezes mais alta que o valor normal. O tempo de 'on' é lentamente aumentado ao valor nominal em 1175 ms. Quando o valor nominal é alcançado, o PLL é travado de tal forma que apenas pequenas correções de fase são necessárias.

A linha 'EHTinformation' no pino 11 é utilizado como uma proteção de Raios-X. Quando esta proteção está ativada (quando a tensão excede 6 V), o drive horizontal (pino 30) é imediatamente 'desligado' . Se o 'H-drive' está parado, o pino 11 tornará-se baixo outra vez. Agora o drive horizontal ligado novamente através do procedimento de início lento.
A linha 'EHTinformation' (Aquadag) é também realimentada para o pino 54 do UOC (IC 7200) , para ajustar o nível de imagem para compensar as mudanças na corrente de feixe.

A tensão de filamento é monitorada para 'sem' tensão ou tensão 'excessiva'. Esta tensão é retificada pelo diodo 6447 e alimentada ao emissor do transistor 7443. Se esta tensão vai acima 6.8 V, o transistor 7443 conduz, fazendo com que a linha 'EHT0' vá para 'high'. Isto imediatamente desliga o drive horizontal (pino 30) através do procedimento de parada lenta .

O sinal drive horizontal sai do IC7200 no pino 30 e vai para o transistor drive horizontal 7462. O sinal é amplificado e acoplado ao circuito base do transistor de saída horizontal 7460. Este acionará o transformador de saída de linha (LOT) e os circuito associados. O LOT fornece alta tensão extra (EHT), a tensão VG2 e as tensões de foco e de filamento para CRT, enquanto o circuito de saída de a bobina de deflexão horizontal.

9.5.2 Drive Vertical

Um circuito divisor faz a sincronização vertical. O gerador de rampa vertical necessita de um resistor externo (R3245, pino 20) e um capacitor (C2244, pin 21). Uma saída diferencial está disponível nos pinos 16 e 17, que estão acopladas em DC com o estágio de saída vertical.
Durante a inserção de sinais RGB, a máxima frequência vertical é aumentada para 72 Hz demodo que o circuito pode também sincronizar sinais com uma frequência vertical mais alta como a de VGA.
Para evitar danos ao tubo de imagem quando a deflexão vertical falha, a proteção de saída é enviada à entrada de um limitador de corrente de feixe. Quando uma falha é detectada, as saídas RGB são desligadas. Quando nenhum estágio de saída do deflexão vertical está conectado, este circuito de proteção também vai desligar os sinais de saída.

Esses sinais 'V_DRIVE+' e 'V_DRIVE-' são aplicados aos pinos de entrada 1 e 2 do IC 7471 (amplificador de deflexão vertical). Essas são entradas diferenciais de tensão. Como o dispositivo de driver (IC 7200) entrega correntes de saída, R3474 e R3475 as convertem para tensão. A tensão diferencial de entrada é comparada com a tensão medida através do resistor R3471 fornecendo a informação de realimentação interna. A tensão através deste resistor é proporcional à corrente de saída, que está disponível nos pinos 4 e 7 onde elas chegam à bobina de deflexão vertical (conector 0222) em oposição de fase.
IC 7471 é alimentado por +13 V. A tensão vertical do flyback é determinada por uma tensão externa no pino 6 (VlotAux+50V). Esta tensão está quase totalmente disponível como tensão de flyback através da bobina, isto é possível devido à ausência de um capacitor de acoplamento (que não é necessário devido, a configuração em 'ponte').

9.6 Fonte de Alimentação

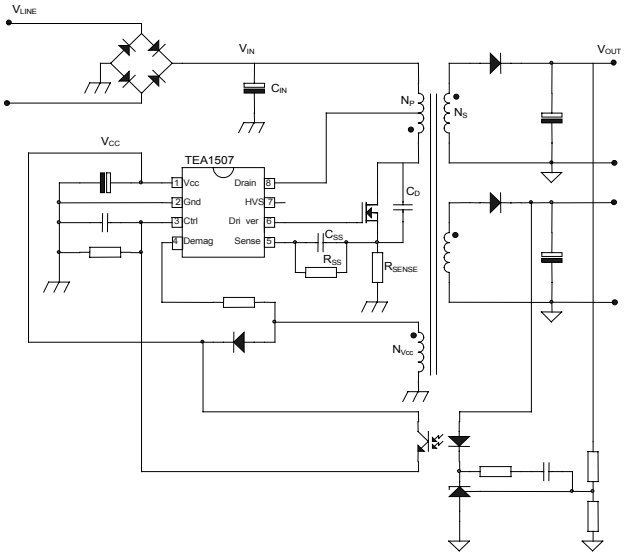


Figura 9-6

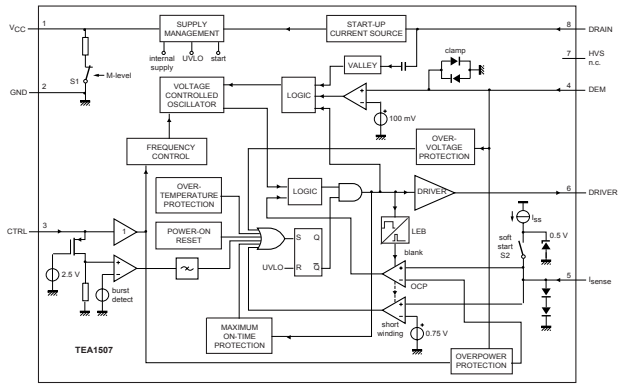


Figura 9-7

9.6.1 Introdução

A alimentação é conseguida através de uma fonte chaveada (SMPS). A frequência de operação varia com a carga de circuito. Este comportamento 'Quasi-ressonante Flyback' tem alguns benefícios importantes comparados a um conversor de flyback com frequência fixa. A eficiência pode ser melhorada em até 90%, o que resulta em baixo consumo de energia. Além disso a fonte trabalha fria e a segurança é melhorada.
A fonte começa operando quando uma tensão DC sai da ponte retificadora através T5520, R3532 para o pino 8. A tensão de operação para o circuito driver é também retirada do lado 'quente' deste transformador.
O IC regulador chaveador 7520 começa a chavear o FET 'on' e 'off', para controlar o fluxo corrente através do enrolamento primário do transformador 5520. A energia armazenada no enrolamento primário durante o tempo 'on' é entregue ao enrolamento secundário durante o tempo de 'off '.
A linha 'MainSupply' é a tensão de referência para a fonte de alimentação. Ela é amostrada pelos resistores 3543 e 3544 e enviada à entrada do regulador 7540 / 6540. Este regulador alimenta opto-acoplador de realimentação 7515 para ajustar a tensão de controle de realimentação no pino 3 de 7520.
A fonte neste aparelho está ligada sempre que ele estiver conectado à rede elétrica.

Tensões Derivadas
As tensões fornecidas pelo enrolamento secundário de T5520 são:

- 'MainAux'para circuito de áudio (esta tensão depende do tipo de aparelho, veja figura 9.9).
- 3.3 V e 3.9 V para o microprocessador e
- 'MainSupply' para a saída horizontal (esta tensão depende do tipo de aparelho, veja tabela abaixo)

Outras tensões de alimentação são fornecidas pelo LOT. Ele fornece +50 V (apenas para aparelhos de tela grandes), +13 V, +8 V, +5 V e uma fonte de+200V para o driver de vídeo. As tensões secundárias do LOT são monitoradas pelas linhas 'EHT information'. Essas linhas são enviadas ao processador de vídeo de UOC IC 7200 nos pinos 11 e 34. Este circuito deligará o drive horizontal no caso de sobretensão ou corrente de feixe excessiva.

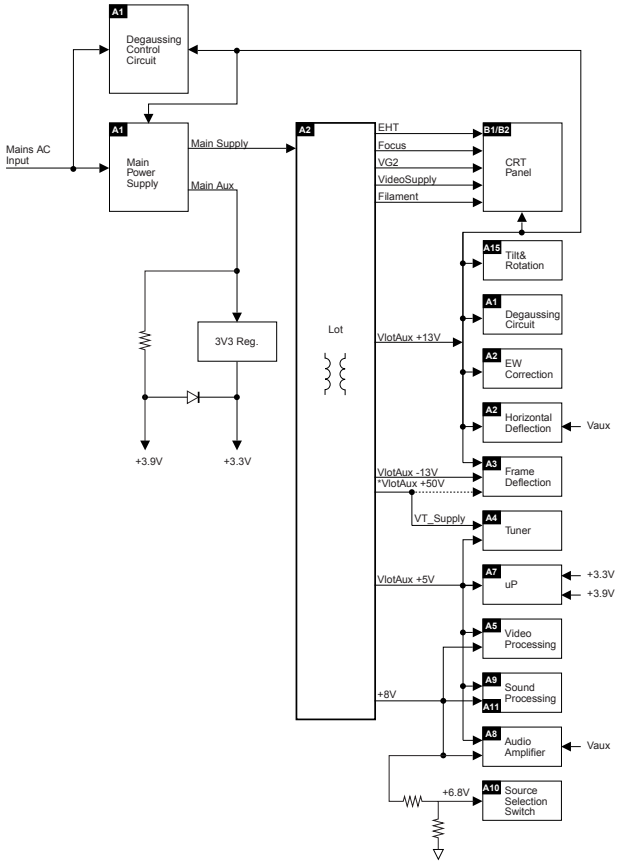


Figura 9-8

Voltagens				
Tamanho da tela	Nome da voltagem	Ponto medida	Valor	Comentario
14", 15RF, 17", 20", 21"	MainSupply	P6 (C2561)	95 V	
	MainAux	P5 (C2564)	11 V	Stereo 2x3 W and Mono 1x2 W, 3 W, 4 W
			10 V	Stereo 2x1 W and Mono 1x1 W
Outros	MainSupply	P6 (C2561)	130 V	21/25/29RF and 25/27/32/35V
			143 V	25/28/29SF, 25/28BLD, 25/28BLS, 28/32WS, 24/28BLDWS & BLSWS
	MainAux	P5 (C2564)	12 V	Stereo 2x1 W, 3 W, 5 W
			10 V	Mono 1x1 W

Figura 9-9

Desmagnetização
Quando o aparelho é ligado o relê de desmagnetização1515 é imediatamente ativado com a condução do transistor 7580. Devido contante de tempo RC de R3580 e C2580, isto durará por 3 ou 4 segundos antes que o transistor 7580 sejá cortado.

9.6.2 Funcionamento Básico

Para uma compreensão clara do comportamento Quasi-ressonante, é possível explicá-lo por um diagrama de circuito simplificado (veja figura abaixo). Neste diagrama de circuito, o lado secundário é transferido ao lado primário e o transformador é trocado por uma indutância LP. CD é a capacitância total, incluindo o capacitor ressonante CR, capacitor de saída parasitária COSS do MOSFET e a capacitância do enrolamento CW do transformador. A relação de espiras do transformador é representada por n (NP/NS).

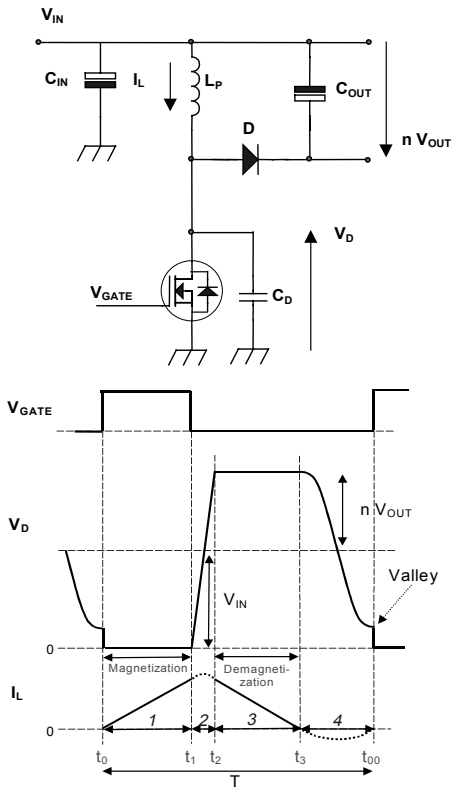
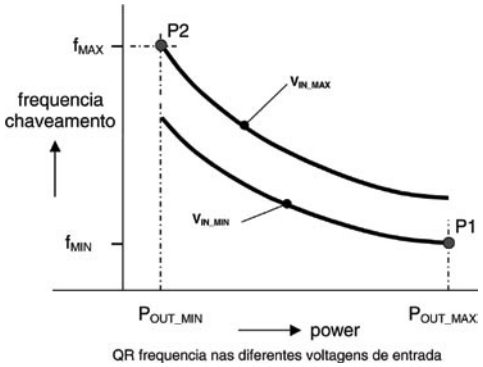


Figura 9-10

No modo Quasi-ressonante cada período pode ser dividido em quatro intervalos de tempo diferentes, na ordem cronológica:

- Intervalo 1: t0 < t < t1 golpe primário no começo do primeiro intervalo, o MOSFET é ligado 'on' e a energia é armazenada na indutância primária (magnetização). No fim, o MOSFET é desligado 'off' e o segundo intervalo começa.
- Intervalo 2: t1 < t < t2 tempo de comutação. No segundo intervalo, o dreno de tensão vai subir de quase zero a VIN+n•(VOUT +VF). VF é a queda de tensão direta sobre o diodo que será omitida das equações de agora em diante. A corrente mudará sua derivação positiva, correspondente a VIN/LP, para a derivação negativa, correspondendo a -n•VOUT /LP.
- Intervalo 3: t2 < t < t3 golpe secundário. No terceiro intervalo, a energia armazenada é transferida à saída, assim o diodo começa conduzir e a corrente indutiva IL vai cair.Em outras palavras, o transformador é desmagnetizado. Quando a corrente indutiva tem torna-se zero, o próximo intervalo começa.
- Intervalo 4: t3 < t < t00 tempo de ressonância. No quarto intervalo, a energia armazenada no capacitor de dreno CD vai começar a ressonar com a indutância LP. As formas de onda da tensão e da corrente são senoidais. A tensão de dreno vai cair de VIN+$n•V_{OUT}$ to VIN-$n•V_{OUT}$.

Comportamento da Frequência
A frequência no modo QR e determinada pelo estágio de potência e não e influenciado pelo controlador (parâmetros importantes são LP e CD). A frequência varia com a tensão de entrada VIN e com a potência de saida POUT. Se potência requerida de saída aumenta, mais energia deve ser armazenada no transformador. Isto leva a tempo de magnetização mais longo tPRIM e o tempo de desmagnetização tSEC diminuira a frequência. Veja as caracteristicas de frequência versus potência de saída. A caracteristica de frequência não está unicamente ligada a potência de saída, mas também é dependente da tensão de entrada. quanto mais alta a tensão de entrada,menor o tPRIM, entao maior será a frequência.

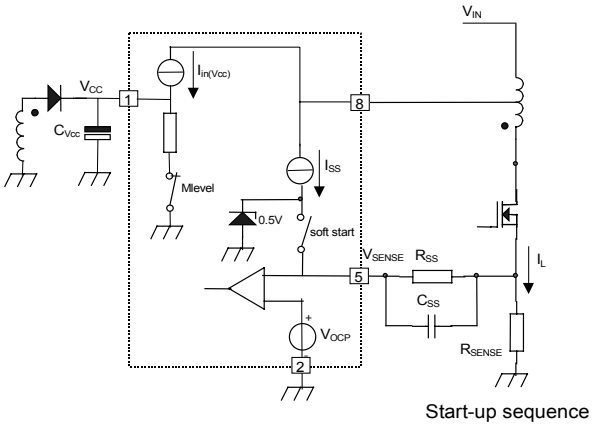


QR frequencia nas diferentes voltagens de entrada

Figura 9-11

O Ponto P1 é a mínima frequência fMIN que ocorre na mínima tensão de entrada de especificado e máxima saída potência requerida pela aplicação. Certamente a frequência mínima deve ser escolhida acima do limite audivel (>20 kHz).

Sequência de Inicialização
Quando a tensão AC retificada VIN (via derivação central conectada ao pino 8) alcanca o nível de operação dependente da fonte (Mlevel: entre 60 e 100 V), o 'chaveamento Mlevel' interno estará aberto e a fonte de corrente de inicialização está habilitada a carregar o capacitor C2521 no pino VCC com mostrado abaixo.
O chaveamento 'soft start' é fechado quando o VCC alcançar o nível de 7 V e o capacitor 'soft start' CSS (C2522, entre o pino 5 e o resistor R3526), estiver carregado com 0.5 V.
Uma vez que o capacitor de VCC estiver carregado com a tensão de inicialização VCC-start (11 V), o IC comeca a acionar oMOSFET. Ambas as fontes de corrente interna são desligadas após alcancar esta tensão de inicialização. O resistor RSS (3524) descarregará o capacitor 'soft start', de forma que o pico de corrente caia devagar. isto é feito para prevenir 'vibração do transformador'.
Durante a inicialização, o capacitor VCC estará descarregado até o momento que o enrolamento primário auxiliar assuma esta tensão.



Start-up sequence

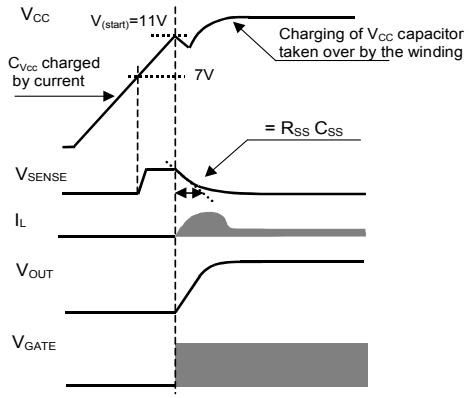


Figura 9-12

No momento em que a tensão no pino1 cai abaixo do nível de 'sub tensão de trava' (UVLO = 9 V), o IC irá parar de chavear e entrará na reinicialização segura da tensão principal retificada.

Operação
A fonte pode funcionar em três modos diferentes dependendo da potência de saida:

- Modo Quasi-ressonante (QR). O modo QR, descrito acima, e utilizado durante operação normal. Ele da uma alta eficiencia.
- Modo de Redução de Frequência (FR). O modo FR (também chamado modo VCO) e implementado para diminuir as perdas de chaveamento com saida de baixa carga. Desta Forma a eficiencia em potências de saida baixas e aumentada, o que permite um consumo de energia menor que 3 W durante stand-by. A tensão no pino 3 (Ctrl) determina quando a redução de frequência comeca. Uma tensão Ctrl externa de 1.425 V corresponde a um nível interno de VCO de 75 mV. Este nível fixo do VCO e chamado $V_{VCO,de\ inicio}$. A frequência será reduzida em relação a tensão de VCO entre 75 mV e 50 mV (em niveis maiores que 75 mV, tensão Ctrl < 1.425V, o oscilador trabalhará na maxima frequência f_{oscH} = 175 kHz tipicamente). Em 50 mV ($V_{VCO,max}$) a frequência para o nível minimo de 6 kHz. o vale de chaveamento ainda está ativo neste modo.
- Modo de Frequência Mínima (MinF). Nos niveis de VCO abaixo 50 mV, a frequência mínima permanecera em 6 kHz, que e chamado o modo do MinF. Por causa desta baixa frequência, e possivel trabalhar com cargas muito baixas sem ter qualquer problema regulação de saida.

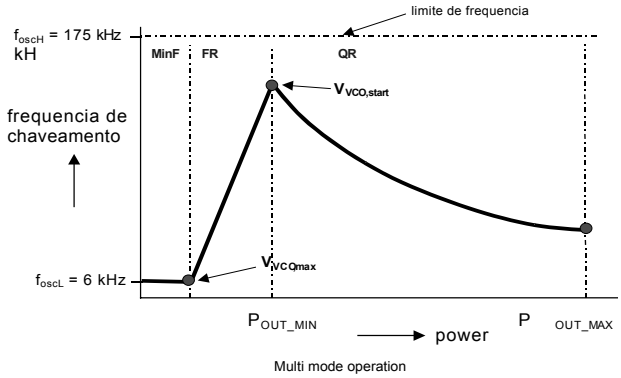


Figura 9-13

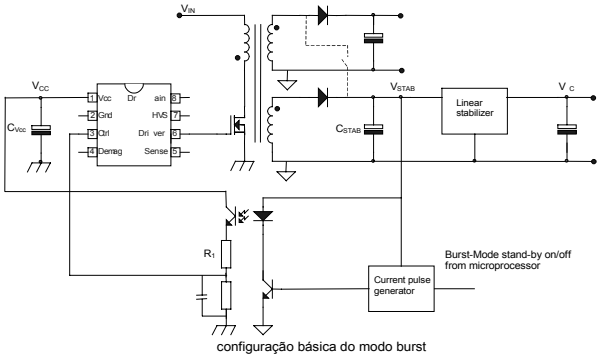


Figura 9-14

Modo de Reinicialização Segura
Este modo é introduzido para prevenir que os componentes sejam destruídos durante condições de falha do sistema. Ele também é utilizado no modo burst. O modo de reinicialização segura irá funcionar se acionado por uma das seguintes funções:

- Proteção de sobre-tensão,
- Proteção de curto no enrolamento,
- Proteção Máxima 'On time',
- VCC alcançando o nível UVLO (durante uma sobrecarga),
- Detecção de um pulso no modo burst,
- Proteção de alta temperatura.

Quando entrando no modo seguro de reinicialização, o drive de saída é imediatamente desabilitado e travado. O enrolamento VCC não carregará mais o capacitor VCC e a tensão VCC cairá até que UVLO seja alcançado. Para recarregar o capacitor VCC a fonte de corrente interna ($I_{(restart)(VCC)}$) será ligada para iniciar uma nova sequência de inicialização como descrito anteriormente. Este modo seguro de reinicialização persistirá até que o controlador não detecte nenhuma falha ou bursts.

Standby
O aparelho vai para stand-by nos seguintes casos:

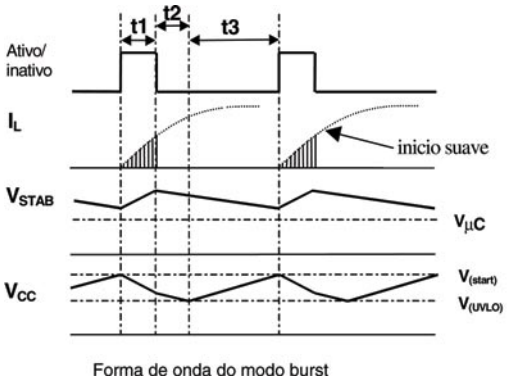
- após o pressionamento da tecla 'standby' no controle remoto.
- Quando o aparelho está no modo de proteção.

Em Standby, a fonte trabalha no modo 'burst'.
O modo Burst pode ser utilizado para reduzir o consumo de energia abaixo 1 W em stand-by. Durante este modo, o controlador é ativo (gerando pulsos de gate) por somente um tempo curto e por um tempo mais longo no estado inativo esperando o próximo ciclo de burst.
No período ativo a energia é transferida ao secundário e é armazenada no capacitor buffer CSTAB em frente ao estabilizador linear (veja figura baixo). Durante o período inativo, a carga (ex. microprocessador) descarrega este capacitor. Neste modo, o controlador usa o modo seguro de reinicialização.

O sistema entra no modo de burst de standby quando o microprocessor ativa a linha 'Stdby_con'. Quando esta linha está em nível alto, a base de Q7541 vai a nível alto. Isto é acionado pela corrente de coletor de Q7542. Quando Q7541 é ligado, o opto-acoplador (7515) é ativado, enviando um grande sinal de corrente para o pino 3 (Ctrl). Em resposta a este sinal, o IC pára de chavear e entra em um modo 'hiccup'. Este sinal de ativação de burst deveria estar presente por um periodo mais longo que o 'burst blank' (tipicamente 30 s): o tempo do blanking previne o acionamento por falso burst devido aos picos na rede.
A operação do modo burst de standby continua até que o microcontrolador coloca o sinal 'Stdby_con' em nível baixo outra vez. A base de Q7541 é incapaz para ir a nível alto, assim não pode entrar em 'on'. Isto desabilita o modo de burst. O sistema então entra na sequência de inicialização e começa o comportamento normal de chaveamento.

Para uma descrição mais detalhada de um ciclo de burst, três intervalos do tempo são definidos:

- t1: Descarga de VCC quando o gate do drive é ativado durante o primeiro intervalo, a eneregia é transferida, o que resulta numa rampa na tensão de saída (VSTAB) na frente do stabilizador. Quando energia suficiente é armazenada no capacitor, o IC será 'desligado' por um pulso corrente gerado no lado secundário. Este pulso é transferido ao lado primário via opto-acoplador. O controlador desabilitará o driver de saída (modo de reinicialização segura) quando o pulso corrente alcança um patamar de 16 mA no pino do Ctrl. Um resistor R1 (R3519) é colocado em série com o opto-acoplador, para limitar a corrente no pino Ctrl. Enquanto Isso o capacitor VCC é descarregado mas tem que ficar acima de V_{UVLO} .
- t2: Descarga de VCC quando o gate do drive está inativo durante o segundo intervalo, the VCC é descarregado para V_{UVLO}. A tensão de saída vai cair dependendo da carga.
- t3: Carga de VCC quando o gate do drive está inativo, o terceiro intervalo começa quando UVLO é alcançado. A fonte interna de corrente carrega o capacitor VCC (o capacitor soft start tambémé recarregado). Uma vez que o capacitor VCC é carregado com a tensão de inicialização, o driver é ativado e um novo ciclo de burst é iniciado.



Forma de onda do modo burst

Figura 9-15

9.6.3 Eventos de Proteção

O IC 7520 da fonte tem as seguintes funções de proteção:

Sensor de Desmagnetização
Este recurso garante a operação do modo condução descontinuada em qualquer situação. O oscilador não começará um novo golpe primário até que o golpe secundário tenha terminado. Isto serve para assegurar que o FET 7521 não ligará até que a demagnetização do transformador 5520 esteja completa. A função é um recurso de proteção adicional contra:

- saturação do transformador,
- danos aos componentes durante a inicialização,
- uma sobrecarga na saída.

O sensor desmagnetizador é realizado por um circuito interno que vigia a tensão (Vdemag) no pino 4 que está conectado ao enrolamento VCC pelo resistor R1 (R3522).A Figura baixo mostra o circuito e as formas de onda ideais através deste enrolamento.

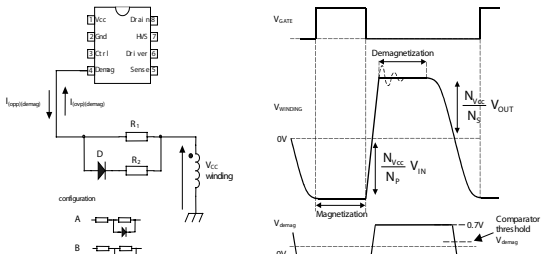


Figura 9-16

Proteção de Sobre-Tensão
A Proteção de sobre-tensão assegura que a tensão de saída permanecerá abaixo de um nível ajustável. Ela trabalha monitorando a tensão auxiliar pelo fluxo de corrente no pino 4(DEM) durante o golpe secundário. Este tensão é uma réplica clara da tensão de saída. Qualquer pico de tensão é atenuado por um filtro interno.
Se a tensão de saída excede o nível do OVP, o circuito de OVP desliga o MOSFET potência.
Em seguida, o controlador espera até o nível 'trava de sobtensão'
(UVLO = 9 V) seja alcançado no pino 1 (VCC). Isto é seguido por um ciclo de reinicialização segura, depois cada chaveamento começa outra vez. Este processo é repetido enquanto a condição OVP existe. A tensão de saída na qual o OVP funciona, é ajustada pelo resistor desmagnetizador R3522.

Proteção de sobre-corrente
O circuito de proteção interno do OCP limita a tensão 'sensora' no pino 5 a um nível interno.

Proteção de sobre-potência
Durante o golpe primário, a tensão de entrada AC retificada é medida para monitorar a corrente drenada no pino 4 (DEM). Esta corrente é dependente da tensão no pino 9 do transformador 5520 e do valor de R3522. A informação corrente é utilizada para ajustar o pico de corrente drenada , que é medida no pino ISENSE.

Proteção de curto no enrolamento
Se a tensão 'sensora' no pino 5 excede a tensão de proteção de curto no enrolamento (0.75 V), o conversor parará de chavear. Uma Vez que VCC cai baixo do nível de UVLO, o capacitor C2521 é recarregado e a fonte começará outra vez. Esta ciclo será repetido até que o circuito curto seja removido (modo de reinicialização segura). A proteção de curto no enrolamento também protegerá em caso de um diodo secundário entrar em curto- circuito.
Este circuito de proteção é ativado após o tempo de Blanking líder (LEB).

Tempo de LEB
O tempo LEB (Blanking Líder) tempo é um atraso fixado internamente, prevenindo o acionamento falso do comparator devido ao picos de corrente. Este atraso determina o mínimo tempo de 'on' do controlador.

Proteção de alta temperatura
Quando a temperatura de junção excede a temperatura do desligamento termal (típico. 140º C), o IC desabilitará o driver. Quando a tensão VCC cai para UVLO, o capacitor VCC será recarregado para o nível V(start) . Se a temperatura ainda estiver muito alta, a tensão VCC cairá outra vez ao nível do UVLO (modo de reinicialização segura). Este modo persistirá até que a temperatura de junção caia tipicamente 8 graus abaixo da temperatura de desligamento.

Nível de habilitação de operação dependente da fonte
Para prevenir que a fonte comece a trabalhar com uma baixa tensão de entrada, o que pode causar um ruído audível, uma detecção principal é implementada (Mlevel). Esta detecção é fornecida através do pino 8, que detecta a mínima tensão de inicialização entre 60 e 100 V. Como mencionado previamente , o controlador é habilitado entre 60 e 100 V. Uma vantagem adicional desta função é a proteção contra mal contato do capacitor buffer (CIN). Neste caso, fonte não será capaz de inicializar porque o capacitor VCC não estará carregado com a tensão de inicialização.

9.7 Controle

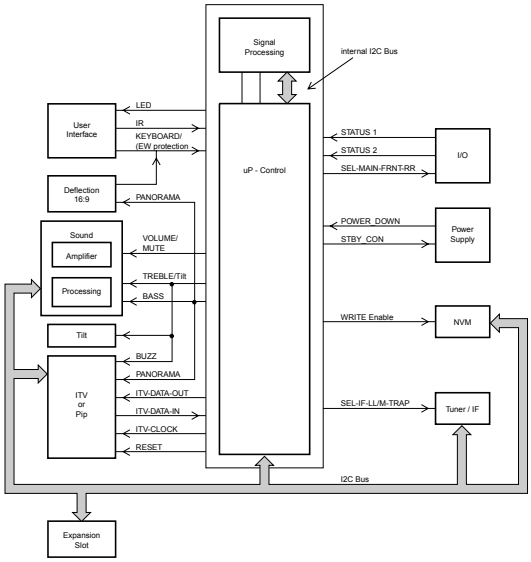


Figura 9-17

9.7.1 Introdução

O microprocessor do UOC, tem o controle completo e a função de teletexto internamente. Menu do Usuário, Modo Padrão de Serviço, Modo de Ajuste de Serviço e Modo de Serviço ao Cliente são gerados pelo P. Comunicação para outro ICs é feito através do barramento I2C.

9.7.2 I2C-Bus

O sistema de controle principal, que consiste do microprocessor do UOC (7200), é ligado aos dispositivos externos (tuner, NVM, MSP, etc) por meio do barramento I2C. Um barramento interno I2C é utilizado para controlar outras funções de processamento de sinal, como processamento de vídeo, FI de som, FI de vídeo, sincronismo, etc.

9.7.3 Interface do Usuário

O L01 usa um controle remoto com protocolo RC5. O sinal de entrada é enviado ao pino 67 do UOC.

O teclado 'Top Control' , conectado ao pino 80 do UOC, pode também controlar o aparelho. O reconhecimento das teclas é feito através de um divisor de tensão.

A Led frontal (6691) é conectada a uma linha de controle saída do microprocessador (pino 5). Ele é ativado para fornecer a informação ao usuário se o aparelho está ou não funcionando corretamente (ex. respondendo ao controle remoto, operação normal (apenas USA) ou condição de falha)

9.7.4 Seleção de entrada e saída

Para o controle das seleções de entrada e de saída,há três linhas:

- **STATUS1** Este sinal fornece a informação ao microprocessador onde há um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART1 (só para Europa). Este sinal não está conectado nos aparelhos da NAFTA.
- **STATUS2** Este sinal fornece informação ao microprocessor de onde existe um sinal de vídeo disponível na porta de entrada e saída AV SCART2 (somente Europa). Para conjuntos com uma entrada SVHS ele fornece a informação adicional se uma fonteY/C ou CVBS está presente. A presença de uma fonte externa Y/C deixa esta linha em nível 'alto' enquanto uma fonte CVBS deixa esta linha em nível 'baixo'.
- **SEL-MAIN-FRNT-RR** Este é o sinal de controle de seleção de fonte do microprocessor. Esta linha de controle está sob o controle do usuário ou pode ser ativada por outras duas linhas de controle.

9.7.5 Controle da Fonte de Alimentação

A parte do microprocessor é alimentada com 3.3 V e 3.9 V ambas derivadas da tensão 'MainAux' através de um estabilizador de 3V3 (7560) e um diodo.
Dois sinais são usados para controlar a fonte de alimentação:

- **Stdby_con** Este sinal é gerado pelo microprocessador quando ocorre uma sobre-corrente na linha 'MainAux'. Isto é feito para habilitar a fonte no modo burst de standby, e para habilitar este modo durante a proteção. Este sinal é 'baixo' sob condições de operação normais e vai para 'alto' (3.3 V) nas condições de 'standby' e 'falhas' .
- **POWER_DOWN** Este sinal é gerado pela fonte de alimentação. Sob condições de operação normais este sinal está 'alto' (3.3 V). Durante modo o 'standby' , este sinal é um trem de pulso de aprox. 10 Hz e um 'alto' com duração de 5 ms. Isto é utilizado para dar informação ao UOC sobre a condição de falha na alimentação do amplificador de áudio. Esta informação é gerada monitorando a corrente na linha 'MainAux' (usando a queda de tensão em R3564 como gatilho para Q7562). Este sinal vai a nível 'baixo' quando a corrente DC na linha 'MainAux' excede 1.6 - 2.0A. Isto está também utilizado para dar um aviso antecipado ao UOC sobre uma falha de força. Então a informação é utilizada para dar o mute no amplificador de som para prevenir um estalo do desligamento.

9.7.6 Eventos de Proteção

Vários eventos de proteção são controlados pelo UOC:

- **Proteção BC**, para proteger o tubo de imagem de uma corrente de feixe muito alta. O UOC tem a capacidade de medir o nível de corrente durante o flyback vertical. Assim se por alguma razão o circuito do CRT está com problemas (ex. alta corrente de feixe), a corrente de preto normal está fora da faixa de 75 A, e o UOC vai mandar a fonte desligar. Entretanto, esta é uma situação de alta corrente de feixe, a tela da TV ficará branca brilhante antes do aparelho desligar.
- Para checar se todos os ICs I2C estão funcionando.

No caso de uma destas proteções ser ativada, o conjunto irá para 'standby'.

Os Leds de On e Stand-by são controlados pelo UOC.

9.8 Lista de Abreviações

2CS	2 Portadora (ou canal) Stereo
ACI	Instalação de Canal Automática algoritmo que instala o TV diretamente da rede emissoras a cabo por meios de uma página TXT pré definida
ADC	Conversor Analógico para Digital
AFC	Controle Automático de Frequência: sinal de controle utilizado para sintonizar a frequência correta
AFT	Sintonia fina Automática
AGC	Controle Automático de Ganho: algoritmo que controla a entrada de vídeo
AM	Modulação em Amplitude
AP	Asia do Pacifico
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9
ATS	Sistema de Sintonia Automática
AV	Audio Video Externo
AVL	Nível Automático de Volume
BC-PROT	Proteção de Corrente de Feixe
BCL	Limitador de Corrente de Feixe
B/G	Sistema de TV monocromático. A frequência da portadora de som é 5.5 MHz
BLC - INFORMATION	Informação de Corrente de preto
BTSC	Comite de Padrão deTransmissão de Televisão. Multiplex FM sistema de som estéreo, originário dos EUA usado por ex. em países LATAM e AP-NTSC
B-TXT	Teletexto azul
CC	Closed Caption
ComPair	Reparo auxiliado por computador
CRT	Tubo de imagem
CSM	Modo de Serviço do Cliente
CTI	Melhoria de transiente de Cor
CVBS	vídeo composto
DAC	Coversor digital para analógico
DBE	Melhoria de Graves Dinâmicos: amplificação extra para baixas frequências
DBX	Expansor de Graves Dinâmico
D/K	Sistema de TV monocromático. A frequência da portadora de som é 6.5 MHz
DFU	Diretizes de uso: descrição para o usuário final.
DNR	Redução de Ruído Dinâmico
DSP	Processamento de Sinal Digital
DST	Ferramenta de serviço para representantes: Controle remoto de serviço para representantes Ex. para entrar no modo de serviço
DVD	Disco Digital Versátil
EEPROM	Memória apenas de leitura programável e apagável elétricamente
EHT	Tensão Extra Alta
EHT-INFORMATION	Informação de Tensão Extra Alta tensão
EU	Europa
EW	Leste Oeste, relacionado com a deflexão horizontal do aparelho
EXT	Externa (fonte), entrada do aparelho via SCART ou Cinch
FBL	Apagamento rápido: Sinal Dc que acompanha os sinais RGB
FILAMENT	Filamento do CRT
FLASH	Memória Flash
FM	Memória de campo
FM	Modulação em Frequência
HA	Aquisição Horizontal : pulso horizontal de sincronismo vindo do HIP
HFB	Pulso do Flyback Horizontal : Pulso de sincronismo horizontal mde um sinal grande de deflexão
HP	Fone de ouvido
Hue	Controle de fase de cor para NTSC (não é o mesmo que 'Tint')
I	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 6 MHz
I2C	Barramento integrado IC
IF	Frequência Intermediária
IIC	Barramento integrado IC
Interlaced	Modo de exploração onde dois campos são utilizados para formar um quadro. Cada campo contem metade o número da quantia total de linhas. Os campos são escritos em "pares", causando trepidação da linha
ITV	Institutional TV
LATAM	America Latina
LED	Diodo emisor de luz
L/L'	SistemadeTVmonocromático.A frequência da portadora de som é 6,5 MHz
LNA	Amplificador de baixo ruído
LS	Tela Grande
LS	Alto falante
LSP	Painel de sinais grandes
M/N	Sistema de TV monocromático. A frequência da portadora de som é 4,5 MHz
MSP	Processador de som multi padrão: Decodificador de som ITT
MUTE	Linha de mute
NC	Não conectado
NICAM	Multiplexação de áudio composto quase instantânea. Este é um sistema de áudio digital usado principalmente na Europa.
NTSC	Comite Nacional de Padrão de Televisão. Sistema de cor usado principalmente nos EUA e Japão. Portadora de cor NTSC M/N = 3.579545 MHz, NTSC 4.43 = 4.433619 MHz (esta é uma norma para VCr, não de transmissão via ar)
NVM	Memória Não volátil: IC que contém dados relativos ao TV Ex. ajustes
OB	Byte de Opção
OC	Circuito aberto
OSD	Display na tela
PAL	Linha de fases alternadas. Sistema de cor mais utilizado no oeste da Europa (portadora de cor= 4.433619 MHz) e américa do sul (portadora de cor PAL M = 3.575612 MHz e PAL N = 3.582056 MHz)
PCB	Placa de Circuito Impresso
PIP	Picture In Picture
PLL	Phase Locked Loop. Usado para sintonia de sistemas FST, o cliente pode ditar diretamente a frequência desejada
POR	Reset de inicialização
Exploração progressiva	Modo de exploração onde todas as linhas são exibidas em um quadro ao mesmo tempo, criando uma resolução vertical dupla.
PTP	Painel do tubo de imagem
RAM	Memória de acesso aleatório
RC	Controle remoto
RC5	Sistema de Controle Remoto 5

RGB	Vermelho verde azul
ROM	Memória apenas de leitura
SAM	Modo de Serviço de Ajuste
SAP	Segundo Programa de Áudio
SC	Sandcastle: pulso derivado dos sinais de sincronismo
S/C	Curto circuito
SCAVEM	Modulação de velocidade de varredura
SCL	Clock Serial
SDA	Dado Serial
SDM	Modo Padrão de Serviço
SECAM	SEequence Couleur Avec Memoire. Sistema de cor usado principalmente na França e na Europa do Leste. Portadora de cor= 4.406250 MHz e 4.250000 MHz
SIF	frequência Intermediária de Som
SS	Tela Pequena
STBY	Standby
SVHS	Super Video Home System
SW	Software
THD	Distorção Harmônica Total
TXT	Teletexto
P	Microprocessador
UOC	One Chip Definitivo
VA	Aquisição Vertical
VBAT	Fonte de Alimentação Principal para o Estágio de Deflexão (geralmente 141 V)
V-chip	Violence Chip
VCR	Gravador de Video Cassete
WYSIWYR	O que você vê é o que você irá gravar: Seleção de gravação que segue a imagem e o som principais
XTAL	Cristal de Quartzo
YC	Sinal de Luminância (Y) e Sinal Croma (C)

10. Lista de Material

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
ACESSÓRIOS							
96		4806 303 37039	ANTENA TELESCÓPICA	X			
1096		4806 263 27013	CONVERSOR DE RF 75-300/75W	X	X	X	X
1986		4806 218 27019	CONTROLE REMOTO RC19329002	X	X	X	
1986		4806 218 27020	CONTROLE REMOTO RC19335005				X
DIVERSOS							
9	⚠	4806 431 17009	GABINETE 14"	X			
9	⚠	4806 431 17012	GABINETE 20"		X		
9	⚠	4806 431 17011	GABINETE 20"			X	
9	⚠	4806 431 17010	GABINETE 20"				X
10	⚠	4806 414 27006	BOTÃO DE REDE	X			
10	⚠	4806 414 27010	BOTÃO DE REDE		X		
10	⚠	4806 414 27007	BOTÃO DE REDE			X	X
11	⚠	4806 414 27005	BOTÕES DE CONTROLE	X			
11	⚠	4806 414 27009	BOTÕES DE CONTROLE		X		
11	⚠	4806 414 27008	BOTÕES DE CONTROLE			X	X
17		4806 459 17167	LOGOTIPO PHILIPS	X			
17		4806 459 17168	LOGOTIPO PHILIPS		X	X	X
18		4806 402 67293	ESPAÇADOR P/ CABOS TRC	X	X	X	X
38		4806 404 37413	BRAÇADEIRA 2,6 x 200 CJ TRC	X	X	X	X
40		4806 402 67281	ALOJAMENTO CONECTOR CINCH			X	
40		4806 402 67283	TAMPA CONEXÕES CINCH 3P ABS				X
61	⚠	3106 107 65023	CABO DE REDE	X	X	X	X
96		4806 303 37039	ANTENA TELESCÓPICA	X			
127	⚠	4806 256 37015	SOQUETE FUSE V 02P F PTF/65 B	X	X	X	X
136		4806 492 17004	MOLA FIXAÇÃO	X	X	X	X
137		4806 492 67435	MOLA FIXAÇÃO TR	X	X	X	X
138		4806 492 17004	MOLA FIXAÇÃO	X	X	X	X
139		4806 492 67466	MOLA FIXAÇÃO IC	X	X	X	X
142		4806 492 37316	MOLA MALHA DE ATERRAMENTO	X	X	X	X
152		4806 321 97005	CABO FLAT 6-400	X	X	X	X
165	⚠	4806 402 67294	CABO - TERRA DO PAINEL TRC	X	X		X
190		4806 431 67007	TAMPA TRASEIRA 14"	X			
190	⚠	4806 431 67010	TAMPA TRASEIRA 20"		X		
190	⚠	4806 431 67009	TAMPA TRASEIRA 20"			X	
190	⚠	4806 431 67008	TAMPA TRASEIRA 20"				X
211	⚠	4822 265 20723	CONECTOR BM V 02P M 7.92 VA	X	X	X	X
217		2412 020 00725	CONECTOR CI 3P M 2.50 EH B	X	X	X	X
218		4806 267 97003	CONECTOR CINCH CI 2P F AM/BC			X	
218		4806 267 97004	CONECTOR CINCH H 3P F YEWHRD				X
220		4806 402 67237	CONECTOR 3P F 2.50	X	X	X	X
221	⚠	4806 402 67104	CONECTOR V 4P2 M 11.88 VH B	X	X	X	X
222	⚠	4806 402 67098	CONECTOR V 2P M 3.96 VH	X	X	X	X
223		4806 266 27014	CONECTOR CINCH H 2P F YEWH	X	X		
223		4806 267 37130	CONECTOR CINCH H 4P F YEWH			X	
223		4806 266 37009	CONECTOR CINCH H 6P F YEWHRD				X
231	⚠	4806 276 47007	CHAVE DE REDE 2P 8/128A	X	X	X	X
232	⚠	4806 267 37121	CONECTOR FONE F 3.5			X	X
243		4806 402 67238	CONECTOR 6P F 2.50	X	X	X	X
244		4806 402 67237	CONECTOR 3P F 2.50	X	X	X	X
245		4806 402 67238	CONECTOR 6P F 2.50	X	X		
245		4806 402 67238	CONECTOR 6P F 2.50		X	X	X
246		4806 402 67106	CONECTOR V 03P M 2.50 EH-A-BK B	X	X	X	X
254	⚠	4806 255 77028	SOQUETE CINESCÓPIO 9P	X			
254	⚠	4806 255 77027	SOQUETE CINESCÓPIO 9P		X	X	X
270		4806 502 37227	PARAFUSO	X	X	X	X
271		4806 502 17142	PARAFUSO TORX AÇO M3X12 37	X	X	X	X
274		4806 502 17142	PARAFUSO TORX AÇO M3X12 37	X	X	X	X
275		4806 502 17142	PARAFUSO TORX AÇO M3X12 37	X	X	X	X
279		4806 500 37001	PARAFUSO 3.5X16	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
MATERIAL RC							
2		4806 444 37031	TAMPA SUPERIOR RC19329002	X	X	X	
2		4806 444 37030	TAMPA SUPERIOR RC19335005				X
3		4806 444 57113	TAMPA INFERIOR RC19335001	X	X	X	X
5		4806 413 97026	TECLADO RC19329002/01	X	X	X	
5		4806 413 97025	TECLADO RC19335005/01				X
7		4806 492 27011	MOLA POSITIVO RC19335001/01	X	X	X	X
8		4806 492 57210	MOLA NEGATIVO RC19335001/01	X	X	X	X
11		4806 423 47071	TAMPA BATERIA RC1932900	X	X	X	X
24		4806 502 97000	PARAFUSO PH M2X6	X	X	X	X
2001		4806 120 47396	CAPACITOR POL 100nF 10% 100V	X	X	X	X
3001		4806 116 57683	RESISTOR MFILM SFR16 12R	X	X	X	X
5001		2422 540 98409	RESSONADOR CER 4MHz	X	X	X	X
6001		4806 130 37609	DIODO LED IV LTE-3271AL-DA	X	X	X	X
7001		4806 209 87871	CIRC INTGR M34280MK-814FP	X	X	X	X
7002		4806 130 47234	TRANSISTOR BC337-25	X	X	X	X
COMPONENTES ELÉTRICOS							
1000	⚠	4806 210 57000	TUNER SPL V+U PLL F MN	X	X	X	X
1002		4806 154 77000	FILTRO SAW 45,75MHz OFWM1971M	X	X	X	X
1200		4806 242 77156	FILTRO CERÂMICO 4,5MHz	X	X	X	X
1500	⚠	4806 253 47006	FUSÍVEL 4A 250V 5X20	X	X	X	X
1600		4806 277 27122	MICRO CHAVE	X	X	X	X
1601		4806 277 27122	MICRO CHAVE	X	X	X	X
1602		4806 277 27122	MICRO CHAVE	X	X	X	X
1603		4806 277 27122	MICRO CHAVE	X	X	X	X
1660		4806 242 77174	RESSONADOR 12 MHz 20P	X	X	X	X
1831		4806 242 77171	CRISTAL 18,432 MHz 12P				X
1990	⚠	4806 131 27681	CINESCÓPIO A34EAK01X113	X			
1990	⚠	4806 131 27682	CINESCÓPIO A48EAK01X110		X	X	X
2004		4822 126 13751	CAPACITOR 47nF 10% 25V	X	X	X	X
2005		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V	X	X	X	X
2006		4806 124 27489	CAPACITOR ELCO 470µF 20% 16V	X	X	X	X
2007		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X	X	X	X
2008		4806 124 27019	CAPACITOR ELCO 100µF 25V	X	X	X	X
2009		4806 126 17002	CAPACITOR CER SMD 22nF 50V	X	X	X	X
2101		4806 122 37320	CAPACITOR 470nF 20% 16V			X	X
2102		4806 122 37188	CAPACITOR CER SMD 22pF 50V			X	X
2103		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V			X	X
2104		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V				X
2105		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V			X	X
2106		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V				X
2121		4806 122 37188	CAPACITOR CER SMD 22pF 50V	X	X	X	X
2122		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V	X	X	X	X
2123		4806 122 37305	CAPACITOR CER SMD 2,2µF 10V	X	X	X	X
2124		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V				X
2125		4806 122 37305	CAPACITOR CER SMD 2,2µF 10V				X
2181		4806 122 37188	CAPACITOR CER SMD 22pF 50V			X	X
2182		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V			X	X
2183		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V				X
2184		4806 122 37305	CAPACITOR CER SMD 2,2µF 10V			X	X
2201		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X	X	X	X
2202		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X		X	X
2203		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X	X	X	X
2204		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X	X	X	X
2205		4806 122 37328	CAPACITOR CER SMD 220nF 25V	X	X	X	X
2208		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V	X	X	X	X
2209		4822 124 40769	CAPACITOR ELCO 4,7µF 20% 50V	X	X	X	X
2210		4822 124 41407	CAPACITOR ELCO 0,47µF 20% 50V	X	X	X	X
2211		4806 122 37320	CAPACITOR 470nF 20% 16V	X	X	X	X
2216		4806 124 27489	CAPACITOR ELCO 470µF 20% 16V	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
2217		4806 126 17002	CAPACITOR CER SMD 22nF 50V	X	X	X	X
2219		4806 122 37328	CAPACITOR CER SMD 220nF 25V	X	X	X	X
2220		4806 120 47369	CAPACITOR FILM 470nF 63V			X	X
2226		4806 122 37372	CAPACITOR CER SMD 4,7nF 10% 50V	X	X	X	
2227		4806 122 37372	CAPACITOR CER SMD 4,7nF 10% 50V	X	X	X	
2228		4806 122 37299	CAPACITOR CER SMD 820pF 50V	X	X	X	
2229		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V	X	X	X	
2233		4806 122 37299	CAPACITOR CER SMD 820pF 50V	X	X	X	X
2241		4822 126 13344	CAPACITOR CER SMD 1N5 5% 50V	X	X	X	X
2242		4806 122 37367	CAPACITOR CER SMD 1µF 20% 16V	X	X	X	X
2242		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X		
2243		4822 122 33127	CAPACITOR SMD 2,2nF 10% 50V	X	X	X	X
2244		4806 120 17403	CAPACITOR 100nF 63V	X	X	X	X
2245		4806 122 37328	CAPACITOR CER SMD 220nF 25V	X	X	X	X
2246		4822 124 40769	CAPACITOR ELCO 4,7µF 20% 50V	X	X	X	
2247		4806 124 27489	CAPACITOR ELCO 470µF 20% 16V	X	X	X	X
2248		4806 126 17002	CAPACITOR CER SMD 22nF 50V	X	X	X	X
2249		4806 126 17002	CAPACITOR CER SMD 22nF 50V	X	X	X	X
2250		4806 124 27562	CAPACITOR ELCO 2,2µF 50 V	X	X	X	X
2252		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V	X	X	X	X
2253		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V	X	X	X	X
2254		4806 122 37282	CAPACITOR CER SMD 100pF 50V	X	X	X	X
2313		4806 122 37291	CAPACITOR CER SMD 270pF 50V	X			
2313		4806 122 37288	CAPACITOR CER SMD 220pF 50V		X	X	X
2323		4822 122 33172	CAPACITOR CER SMD 390pF 5% 50V	X	X	X	X
2331		4822 122 33172	CAPACITOR CER SMD 390pF 5% 50V	X	X	X	X
2341	⚠	4806 124 47059	CAPACITOR CER 2N2 1KV	X	X	X	X
2342		4806 120 47371	CAPACITOR FILM 47nF 10% 250V	X	X	X	X
2343		4806 120 47371	CAPACITOR FILM 47nF 10% 250V	X	X	X	X
2401		4806 120 37089	CAPACITOR 680pF 50V	X	X	X	X
2402	⚠	4806 120 47405	CAPACITOR MPP 560N 250V	X			
2402		4806 120 57019	CAPACITOR FILM 680nF 250V		X	X	X
2406		4806 122 37292	CAPACITOR CER SMD 330pF 50V	X	X	X	X
2407	⚠	2222 375 90152	CAPACITOR FILM 8N2 1K6V	X			
2407	⚠	4806 120 57022	CAPACITOR FILM 11nF 1,6kV		X	X	X
2408		4822 122 30103	CAPACITOR CER 22nF 80% 63V	X	X	X	X
2409		4806 124 27569	CAPACITOR ELCO 4,7µF 160V	X	X	X	X
2410		4806 124 27599	CAPACITOR ELCO 470µF 16V	X	X	X	X
2411		4806 124 27576	CAPACITOR ELCO 47µF 25V	X	X	X	X
2412		4806 120 47358	CAPACITOR FILM 33nF 100V	X	X	X	X
2413		4806 124 27567	CAPACITOR ELCO 10µF 250V	X	X	X	X
2414		4822 124 81145	CAPACITOR ELCO 1000µF 16V	X	X	X	X
2416	⚠	4806 122 57005	CAPACITOR CER 68pF 2KV	X			
2417		4822 124 81145	CAPACITOR ELCO 1000µF 16V	X	X	X	X
2418		4806 124 47060	CAPACITOR CER SMD 10nF 50V	X	X	X	X
2419		4806 124 27585	CAPACITOR ELCO 1µF 50V	X	X	X	X
2420		4806 124 27021	CAPACITOR ELCO 1µF 50V	X	X	X	X
2421		4822 126 13751	CAPACITOR 47nF 10% 25V	X	X	X	X
2422		4806 124 27599	CAPACITOR ELCO 470µF 16V	X	X	X	X
2423		4806 124 27578	CAPACITOR ELCO 10µF 100V	X	X	X	X
2471		4806 124 47069	CAPACITOR FILM 100nF 20% 63V	X	X	X	X
2472		4806 124 47069	CAPACITOR FILM 100nF 20% 63V	X	X	X	X
2473		4806 125 27039	CAPACITOR ELCO 100µF 50V	X	X	X	X
2475		4806 122 37295	CAPACITOR CER SMD 470pF 50V	X	X	X	X
2476		4806 124 47072	CAPACITOR FILM 220nF 63V	X	X	X	X
2477		4806 122 37295	CAPACITOR CER SMD 470pF 50V	X	X	X	X
2500	⚠	4806 120 47372	CAPACITOR POL 470nF 275V	X	X	X	X
2501	⚠	4806 122 37266	CAPACITOR CER 2N2 1kV	X	X	X	X
2502	⚠	4806 122 37266	CAPACITOR CER 2N2 1kV	X	X	X	X
2503		4806 124 47056	CAPACITOR ELCO 220µF 400V	X	X	X	X
2505	⚠	4806 122 37266	CAPACITOR CER 2N2 1kV	X	X	X	X
2506	⚠	4806 122 37266	CAPACITOR CER 2N2 1kV	X	X	X	X
2508	⚠	4806 122 37264	CAPACITOR CER 470pF 1KV	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
2515	⚠	4806 122 37242	CAPACITOR CER 1N5 250V S	X	X	X	X
2520		4806 122 37017	CAPACITOR CER SMD 100nF 16V	X	X	X	X
2521		4822 124 81151	CAPACITOR ELCO 22µF 50V	X	X	X	X
2522		4806 122 37017	CAPACITOR CER SMD 100nF 16V	X	X	X	X
2523	⚠	4806 122 37279	CAPACITOR CER 1N5 2kV	X	X	X	X
2525		5322 122 34099	CAPACITOR CER SMD 470pF10% 50V	X	X	X	X
2526		5322 122 31647	CAPACITOR 1nF 10% 50V	X	X	X	X
2527		5322 122 34099	CAPACITOR CER SMD 470pF10% 50V	X	X	X	X
2540		4806 126 17001	CAPACITOR CER SMD 15nF 50V	X	X	X	X
2560	⚠	4806 122 37248	CAPACITOR CER 1nF 1kV S	X	X	X	X
2561		4806 124 27572	CAPACITOR ELCO 47µF 160V	X	X	X	X
2562		4806 122 37273	CAPACITOR CER 1nF 50V	X	X	X	X
2563		4806 124 47069	CAPACITOR FILM 100nF 20% 63V	X	X	X	X
2564		4806 124 27597	CAPACITOR ELCO 2200µF 16V	X	X	X	X
2565	⚠	4806 122 37264	CAPACITOR CER 470pF 1KV	X	X	X	X
2566		4806 124 27018	CAPACITOR ELCO 47µF 25V	X	X	X	X
2567		4806 124 27018	CAPACITOR ELCO 47µF 25V	X	X	X	X
2568		4806 124 27021	CAPACITOR ELCO 1µF 50V	X	X	X	X
2569		5322 122 34099	CAPACITOR CER SMD 470pF10% 50V	X	X	X	X
2601		4806 122 37328	CAPACITOR CER SMD 220nF 25V	X	X	X	X
2602		4806 122 37282	CAPACITOR CER SMD 100pF 50V	X	X	X	X
2604		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V		X	X	
2606		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V	X	X	X	X
2607		4806 122 37293	CAPACITOR CER SMD 33pF 50V	X	X	X	X
2608		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	X
2609		4806 122 37293	CAPACITOR CER SMD 33pF 50V	X	X	X	X
2611		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	X
2612		4806 124 27603	CAPACITOR CER SMD 68pF 1% 50V	X	X	X	X
2613		4806 124 27603	CAPACITOR CER SMD 68pF 1% 50V	X	X	X	X
2615		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V	X	X	X	X
2618		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	X
2619		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	X
2691		4806 124 27019	CAPACITOR ELCO 100µF 25V	X	X	X	X
2801		4822 124 81151	CAPACITOR ELCO 22µF 50V				X
2803		4806 122 37305	CAPACITOR CER SMD 2,2µF 10V				X
2804		4806 122 37311	CAPACITOR CER SMD 4,7µF 10V				X
2805		4806 122 37311	CAPACITOR CER SMD 4,7µF 10V				X
2831		4806 122 37284	CAPACITOR CER SMD 1pF 50V				X
2832		4806 122 37284	CAPACITOR CER SMD 1pF 50V				X
2833		4806 122 37296	CAPACITOR CER SMD 47pF 50V				X
2834		4806 122 37295	CAPACITOR CER SMD 470pF 50V				X
2835		4806 122 37288	CAPACITOR CER SMD 220pF 50V				X
2836		4806 122 37334	CAPACITOR 1N5 10% 50V				X
2837		4822 124 40769	CAPACITOR ELCO 4,7µF 20% 50V				X
2838		4806 122 37296	CAPACITOR CER SMD 47pF 50V				X
2839		4806 122 37296	CAPACITOR CER SMD 47pF 50V				X
2840		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V				X
2841		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V				X
2842		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V				X
2843		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V				X
2844		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V				X
2845		4806 122 37358	CAPACITOR CER SMD 100nF 25V				X
2846		4806 124 27019	CAPACITOR ELCO 100µF 25V				X
2849		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V				X
2850		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V				X
2851		4806 122 37311	CAPACITOR CER SMD 4,7µF 10V			X	X
2852		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V				X
2853		4806 122 37311	CAPACITOR CER SMD 4,7µF 10V				X
2854		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V				X
2855		4806 122 37293	CAPACITOR CER SMD 33pF 50V				X
2856		4806 122 37296	CAPACITOR CER SMD 47pF 50V				X
2857		4806 122 37370	CAPACITOR CER SMD 150pF 50V				X
2860		4806 122 37329	CAPACITOR CER SMD 180pF 50V				X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
2894		4806 122 37288	CAPACITOR CER SMD 220pF 50V				X
2895		4806 122 37349	CAPACITOR CER SMD 560pF 50V				X
2897		4822 122 33172	CAPACITOR CER SMD 390pF 5% 50V				X
2898		4806 124 47060	CAPACITOR CER SMD 10nF 50V				X
2902		4806 124 47062	CAPACITOR ELCO 1000µF 16V	X	X	X	X
2903		4806 124 27021	CAPACITOR ELCO 1µF 50V	X	X	X	X
2904		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	
2904		4806 122 37320	CAPACITOR 470nF 20% 16V				X
2905		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V	X	X	X	X
2906		4806 122 37320	CAPACITOR 470nF 20% 16V				X
2907		4806 122 37283	CAPACITOR CER SMD 1nF 5% 50V		X	X	X
2908		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V	X			X
2941		4806 124 27021	CAPACITOR ELCO 1µF 50V	X	X	X	
2942		4806 126 17003	CAPACITOR CER SMD 33nF 50V	X	X	X	
2943		4806 122 37017	CAPACITOR CER SMD 100nF 16V	X	X	X	
2944		4822 126 13751	CAPACITOR 47nF 10% 25V	X	X	X	
2945		4806 124 47060	CAPACITOR CER SMD 10nF 50V	X	X	X	
2946		4806 124 27604	CAPACITOR CER SMD 1µF 16V	X	X	X	
2946		4806 122 37367	CAPACITOR CER SMD 1µF 20% 16V		X		
2981		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V			X	X
2982		4806 122 37295	CAPACITOR CER SMD 470pF 50V			X	X
2983		4806 124 27022	CAPACITOR ELCO 10µF 50V			X	X
2984		4806 122 37295	CAPACITOR CER SMD 470pF 50V			X	X
3000		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3001		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X		X	X
3002		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
3003		4806 111 97007	RESISTOR 1K5 1% 0,1W	X	X	X	X
3004		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3004		4806 111 97239	RESISTOR SMD RC11 8k2		X		
3005		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3101		4806 116 57182	RESISTOR MFILM 68E 5% 0,5W			X	X
3102		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W			X	X
3103		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R			X	X
3104		4806 111 97017	RESISTOR SMD RC11 220k			X	X
3105		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R				X
3106		4806 111 97017	RESISTOR SMD RC11 220k				X
3121		4806 116 97053	RESISTOR 75R 5% 0,5W	X	X	X	X
3122		4806 116 57114	RESISTOR MFILM 10E 5% 0,5W	X	X	X	X
3123		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R	X	X	X	X
3124		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W	X	X	X	X
3125		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R				X
3126		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W				X
3181		4806 116 97053	RESISTOR 75R 5% 0,5W			X	X
3182		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W			X	X
3183		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R			X	X
3184		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W			X	X
3185		4806 116 57186	RESISTOR MFILM SFR16 150R				X
3186		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W				X
3200		4806 116 57153	RESISTOR 390R 5% 0,5W	X	X	X	X
3201		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3202		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W		X	X	X
3203		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3203		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X		
3204		4806 110 67144	RESISTOR MFILM 10K	X	X	X	X
3206		4806 111 97006	RESISTOR SMD 100K 1% 0.1W	X	X	X	X
3207		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W	X	X	X	X
3208		4806 111 97012	RESISTOR SMD RC11 220R	X	X	X	X
3209		4822 117 12521	RESISTOR SMD 68R 1% 0,1W	X	X	X	X
3212		4806 111 97095	RESISTOR SMD 470R 1% 0.063W	X	X	X	X
3213		4806 116 57339	RESISTOR MFILM 560R	X	X	X	X
3217		4806 111 97025	RESISTOR SMD RC11 330k	X	X	X	X
3218		4806 111 97043	RESISTOR SMD 82K 1% 0,1W	X	X	X	X
3219		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
3220		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W			X	X
3221		4806 116 57339	RESISTOR MFILM 560R			X	X
3222		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W			X	X
3226		4806 111 97031	RESISTOR SMD RC11 560R	X	X	X	X
3232		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W	X	X	X	
3235		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3241		4806 111 97016	RESISTOR SMD RC11 22K	X	X	X	X
3242		4806 111 97021	RESISTOR SMD 27K 5% 0,1W	X	X	X	X
3244		4806 116 57185	RESISTOR MFILM 820R SFR16	X	X	X	X
3245		4806 116 97029	RESISTOR SMD 39k	X	X	X	X
3246		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3247		4806 111 97017	RESISTOR SMD RC11 220k	X	X	X	X
3248		4806 111 97021	RESISTOR SMD 27K 5% 0,1W	X	X	X	X
3249		4806 116 57185	RESISTOR MFILM 820R SFR16	X	X	X	X
3251		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3254		4806 111 97142	RESISTOR SMD 1M 5% 0,1W	X	X	X	X
3256		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W	X	X	X	X
3257		4806 111 97264	RESISTOR 10M 5% 0,1W	X	X	X	X
3258		4806 111 97025	RESISTOR SMD RC11 330k	X	X	X	X
3259		4806 111 97029	RESISTOR SMD RC11 470K	X	X	X	X
3311		4822 117 11139	RESISTOR SMD 3K9 5% 0,062W	X	X	X	X
3312		4806 111 97022	RESISTOR SMD RC11 330R	X	X	X	X
3313		4806 111 97093	RESISTOR SMD RC11 10R	X	X	X	X
3314		4806 116 97042	RESISTOR 18K 5% 3W	X	X	X	X
3316	⚠	4806 116 57182	RESISTOR MFILM 68E 5% 0,5W	X	X	X	X
3317		4806 116 57633	RESISTOR ERC12 1K5 1/2W	X	X	X	X
3321		4822 117 11139	RESISTOR SMD 3K9 5% 0,062W	X	X	X	X
3322		4806 111 97022	RESISTOR SMD RC11 330R	X	X	X	X
3323		4806 111 97093	RESISTOR SMD RC11 10R	X	X	X	X
3324		4806 116 97042	RESISTOR 18K 5% 3W	X	X	X	X
3326	⚠	4806 116 57182	RESISTOR MFILM 68E 5% 0,5W	X	X	X	X
3327		4806 116 57633	RESISTOR ERC12 1K5 1/2W	X	X	X	X
3331		4822 117 11139	RESISTOR SMD 3K9 5% 0,062W	X	X	X	X
3332		4806 111 97022	RESISTOR SMD RC11 330R	X	X	X	X
3333		4806 111 97093	RESISTOR SMD RC11 10R	X	X	X	X
3334		4806 116 97042	RESISTOR 18K 5% 3W	X	X	X	X
3336	⚠	4806 116 57182	RESISTOR MFILM 68E 5% 0,5W	X	X	X	X
3337		4806 116 57633	RESISTOR ERC12 1K5 1/2W	X	X	X	X
3341		4806 116 57633	RESISTOR ERC12 1K5 1/2W	X	X	X	X
3347	⚠	4806 113 97068	RESISTOR FUSE 220R NFR25 S	X	X	X	X
3348		4806 116 57633	RESISTOR ERC12 1K5 1/2W	X	X	X	X
3349	⚠	4806 113 97053	RESISTOR FUSE 1R8 NFR25 S	X			
3349	⚠	4806 113 97067	RESISTOR FUSE 1R2 NFR25 S		X	X	X
3350	⚠	4806 113 97053	RESISTOR FUSE 1R8 NFR25 S	X			
3350	⚠	4806 113 97067	RESISTOR FUSE 1R2 NFR25 S		X	X	X
3401		4806 116 57526	RESISTOR 330K 5% 0,5W	X	X	X	X
3402		4806 116 57221	RESISTOR MFILM SFR16 18K	X	X	X	X
3403		4806 116 97044	RESISTOR 22R 5% 3W	X	X	X	X
3404	⚠	4806 116 57561	RESISTOR FUSE 6R8 NFR25	X	X	X	X
3406		4806 110 67144	RESISTOR MFILM 10K	X	X	X	X
3407		4806 116 97043	RESISTOR FUSE 220R	X	X	X	X
3408		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W	X	X	X	X
3410		4806 111 97024	RESISTOR SMD 33K 5% 0,1W	X	X	X	X
3411	⚠	4806 110 97003	RESISTOR FUSE 10R NFR25	X	X	X	X
3412	⚠	4806 116 57602	RESISTOR 39K 1% 0,6W	X	X	X	X
3413		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3414	⚠	4806 116 57248	RESISTOR MFILM 12K MRS25	X	X	X	X
3415	⚠	4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W	X	X	X	X
3416	⚠	4806 116 57505	RESISTOR MFILM 3R9	X	X	X	X
3417		4806 116 57197	RESISTOR MFILM SFR16 33K	X	X	X	X
3418		4806 111 97024	RESISTOR SMD 33K 5% 0,1W	X	X	X	X
3419		4806 111 97244	RESISTOR 6K8 1% 0,1W	X	X	X	X
3420		4806 111 97024	RESISTOR SMD 33K 5% 0,1W	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
3421		4806 116 57669	RESISTOR MFILM 6R8 5% 2W	X	X	X	X
3422		4806 111 97092	RESISTOR SMD RC11 100R	X	X	X	X
3423		4806 111 97041	RESISTOR SMD RC11 820R	X	X	X	X
3424		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3425	⚠	4806 116 57221	RESISTOR MFILM SFR16 18K	X			
3425	⚠	4806 110 67146	RESISTOR MFILM SFR16 15K		X	X	X
3426		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
3427		4806 116 57125	RESISTOR 12K 5% 0,5W	X	X	X	X
3428	⚠	4806 116 57682	RESISTOR 39R 5% 0,5W	X	X	X	X
3431	⚠	4806 111 97020	RESISTOR SMD 2K7 1% 0,1W	X			
3431	⚠	4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP		X	X	X
3432		4806 116 57179	RESISTOR MFILM SFR16 22R	X	X	X	X
3471		4822 050 26808	RESISTOR 6R80 1% 0,6W	X			
3471		4806 116 97036	RESISTOR MFLM 3R3 MRS25		X	X	X
3472		4806 116 97033	RESISTOR MFLM 3R9 MRS25	X			
3472		4806 116 57254	RESISTOR MFILM 4,7R MRS25		X	X	X
3473		4806 116 57676	RESISTOR MFILM 2K2 MRS25	X	X	X	X
3474		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W	X	X	X	X
3475		4806 116 57676	RESISTOR MFILM 2K2 MRS25	X	X	X	X
3476	⚠	4806 116 57554	RESISTOR FUS 1R5 NFR25	X	X	X	X
3477		4806 116 57388	RESISTOR MFILM 220R 5% 0,5W	X	X	X	X
3478		4806 116 57388	RESISTOR MFILM 220R 5% 0,5W	X	X	X	X
3479		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W	X	X	X	X
3500	⚠	4806 116 67007	RESISTOR 3M3 VR25	X	X	X	X
3501	⚠	4806 116 67007	RESISTOR 3M3 VR25	X	X	X	X
3502		4806 116 37031	RESISTOR NTC DC B57237 3W1 4R7	X	X	X	X
3502		4806 116 17004	RESISTOR NTC DC B57237 3W1 4R7		X		
3504	⚠	4806 116 47028	RESISTOR PTC 9R 200V S 100R	X	X	X	X
3506		4806 116 57679	RESISTOR CARB 220R	X	X	X	X
3507		4806 209 87877	PROTETOR SURTO DSP-301N-A21F	X	X	X	X
3519		4806 116 57225	RESISTOR MFILM SFR16 270R	X	X	X	X
3520		4822 051 20122	RESISTOR 1K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3521		4806 116 57179	RESISTOR MFILM SFR16 22R	X			
3521		4806 116 57365	RESISTOR MFILM 4R7		X	X	X
3522		4806 111 97025	RESISTOR SMD RC11 330k	X	X	X	X
3523	⚠	4806 116 57242	RESISTOR FUSE 100R 5% 0,33W	X			
3523	⚠	4806 110 97018	RESISTOR 47R 5% 0,33W		X	X	X
3524		4806 111 97035	RESISTOR SMD RC11 56K	X	X	X	X
3524		4806 111 97157	RESISTOR SMD 56K 0,1W		X		
3525		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W	X	X	X	X
3526		4806 116 57681	RESISTOR MTL 0R18 1W	X			
3526		4806 116 97058	RESISTOR 0R15 1W		X	X	X
3527	⚠	4806 116 57504	RESISTOR FUSE 2K2 5% 0,33W	X	X	X	X
3528		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3529		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W	X	X	X	X
3530		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3531		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
3541		4806 111 97095	RESISTOR SMD 470R 1% 0.063W	X	X	X	X
3542		4806 111 97007	RESISTOR 1K5 1% 0,1W	X	X	X	X
3543	⚠	4822 050 28203	RESISTOR MFLM 83K MRS25	X	X	X	X
3544	⚠	4822 050 26802	RESISTOR MFLM 6K8 MRS25	X	X	X	X
3545	⚠	4806 111 97043	RESISTOR SMD 82K 1% 0,1W	X	X	X	X
3546		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
3547		4806 116 57684	RESISTOR MFLM 0R33	X	X	X	X
3547		2322 193 96003	RESISTOR MFLM PR01 0R33 1W		X		
3548		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3549		4806 116 57155	RESISTOR MFILM 470R 5% 0,5W	X			X
3549		4806 116 57388	RESISTOR MFILM 220R 5% 0,5W		X	X	
3552		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3559		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W	X	X	X	X
3560		4806 116 57174	RESISTOR 47E 5% 0,5W	X	X	X	X
3561		4806 116 57388	RESISTOR MFILM 220R 5% 0,5W	X	X	X	X
3562		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
3563		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3564		4806 116 97059	RESISTOR 0R1 2W	X	X	X	X
3565		4822 053 10331	RESISTOR MOX 330R 1W ERG1F	X	X	X	X
3566		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W	X	X	X	X
3567		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W	X	X	X	X
3568		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3569		4806 111 97033	RESISTOR SMD RC11 5K6	X	X	X	X
3603		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3604		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3605		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3606		4806 116 57145	RESISTOR MFILM 2K2 5% 0,5W	X	X	X	X
3607		4806 116 57145	RESISTOR MFILM 2K2 5% 0,5W	X	X	X	X
3608		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3609		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W				X
3610		4806 116 57206	RESISTOR MFILM 8K2 5% 0,5W				X
3611		4806 111 97092	RESISTOR SMD RC11 100R	X	X	X	X
3614		4806 116 57392	RESISTOR MFILM 4K7 5% 0,5W	X	X	X	
3615		4806 110 67144	RESISTOR MFILM 10K	X	X	X	
3617		4806 116 57392	RESISTOR MFILM 4K7 5% 0,5W	X	X	X	
3618		4806 116 57115	RESISTOR 6K8 5%	X	X	X	X
3619		4806 116 57206	RESISTOR MFILM 8K2 5% 0,5W	X	X	X	
3622		4806 111 97092	RESISTOR SMD RC11 100R	X	X	X	X
3623		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3624		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3625		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W	X	X	X	X
3626		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3627		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3628		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3630		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W	X	X	X	X
3632		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
3636		4806 111 97092	RESISTOR SMD RC11 100R	X	X	X	X
3681		4806 111 97027	RESISTOR SMD 390R 5% 0,1W	X	X	X	X
3682		4806 111 97023	RESISTOR SMD RC11 3k3	X	X	X	X
3683		4806 111 97027	RESISTOR SMD 390R 5% 0,1W	X	X	X	X
3684		4806 111 97031	RESISTOR SMD RC11 560R	X	X	X	X
3685		4806 111 97031	RESISTOR SMD RC11 560R	X	X	X	X
3686		4806 111 97007	RESISTOR 1K5 1% 0,1W	X	X	X	X
3691		4806 111 97022	RESISTOR SMD RC11 330R	X	X	X	X
3693		4806 111 97012	RESISTOR SMD RC11 220R	X	X	X	X
3694		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X	X	X	X
3801		4806 116 57388	RESISTOR MFILM 220R 5% 0,5W				X
3802		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W				X
3803		4806 111 97006	RESISTOR SMD 100K 1% 0.1W				X
3804		4806 111 97043	RESISTOR SMD 82K 1% 0,1W				X
3805		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W				X
3806		4806 111 97006	RESISTOR SMD 100K 1% 0.1W				X
3807		4806 111 97043	RESISTOR SMD 82K 1% 0,1W				X
3808		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W				X
3831		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W				X
3832		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W				X
3833		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W				X
3836		4806 110 67139	RESISTOR MFILM 1K 1% 0,4W				X
3837		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W				X
3838		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W				X
3839		4806 116 57385	RESISTOR MFILM 100R 5% 0,5W				X
3843		4806 111 97014	RESISTOR MFILM 2K2 5% 1/8W				X
3901		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W	X	X	X	X
3902		4806 111 97023	RESISTOR SMD RC11 3k3	X	X	X	X
3903		4806 111 97028	RESISTOR SMD RC11 4K7	X			
3903		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W		X	X	
3903		4806 111 97023	RESISTOR SMD RC11 3k3				X
3904		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W	X	X	X	X
3905		4806 111 97023	RESISTOR SMD RC11 3k3				X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
3906		4806 111 97005	RESISTOR SMD 10K 1% 0,1W				X
3907		4806 111 97042	RESISTOR SMD 8K2 5% 0,1W	X	X	X	X
3941		4806 111 97092	RESISTOR SMD RC11 100R	X	X	X	
3942		4822 117 11139	RESISTOR SMD 3K9 5% 0,062W	X	X	X	
3943		4806 111 97020	RESISTOR SMD 2K7 1% 0,1W	X	X	X	
3944		4806 111 97020	RESISTOR SMD 2K7 1% 0,1W	X	X	X	
3945		4806 111 97004	RESISTOR SMD 1K 2% 0,25W	X	X	X	
3946		4806 111 97011	RESISTOR SMD RC11 18K	X	X	X	X
3947		4806 111 97022	RESISTOR SMD RC11 330R	X	X	X	
3948		4806 116 97057	RESISTOR SMD 47K 1% 0,1W	X	X	X	
3949		4806 111 97008	RESISTOR SMD RC11 15k	X	X	X	
3950		4806 111 97031	RESISTOR SMD RC11 560R	X	X	X	
3951		4806 111 97027	RESISTOR SMD 390R 5% 0,1W	X	X	X	
3981		4806 116 57116	RESISTOR 120E 5% 0,5W			X	X
3982		4806 116 57116	RESISTOR 120E 5% 0,5W			X	X
4001		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4002		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4101		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4102		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4104		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4181		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4209		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP				X
4212		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	
4213		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X		
4216		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4217		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4410		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4501		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4613		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4614		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4615		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4616		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4617		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4618		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4619		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4622		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4623		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4691		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4692		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4693		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4694		4822 051 20122	RESISTOR 1K2 5% 0,1W	X	X	X	X
4802		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4804		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4807		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4811		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4812		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4813		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4814		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4831		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	X
4832		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP			X	
4833		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP				X
4835		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP				X
4901		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4903		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP				X
4911		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
4982		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
5001		4806 157 57238	BOBINA 5,6µH	X	X	X	X
5002		4806 157 57248	BOBINA 0,82µH	X	X	X	X
5201		4806 158 67044	BOBINA 6µ8H	X	X	X	X
5202		4806 157 57199	BOBINA 10µH	X	X	X	X
5203	⚠	4806 158 67051	BOBINA DESMAG 14"	X			
5203	⚠	4806 158 57052	BOBINA DESMAG 20"		X	X	X
5241		4806 157 57199	BOBINA 10µH	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
5242		4806 157 57249	BOBINA 10µH	X	X	X	X
5341		4806 157 57227	BOBINA 27µH	X	X	X	X
5342		4806 526 17039	BOBINA BEAD 50MHZ 45R	X	X	X	X
5401		4806 157 57253	BOBINA 68µH	X			
5403		4806 157 57005	BOBINA 33µH		X		
5408		4806 157 57227	BOBINA 27µH	X	X	X	X
5410		4806 157 57227	BOBINA 27µH	X	X	X	X
5444		4806 148 87060	TRANSFORMADOR DRIVER	X	X	X	X
5445	⚠	4806 140 17090	TSH - LOT - FLY BACK L01	X	X	X	X
5500	⚠	4806 157 17025	FILTRO DE REDE	X	X	X	X
5520	⚠	4806 146 47018	TRANSFORMADOR SS28010-06	X			
5520	⚠	4806 146 47019	TRANSFORMADOR S359B4-09 B		X	X	X
5521		4806 526 17039	BOBINA BEAD 50MHZ 45R	X	X	X	X
5560		4806 526 17039	BOBINA BEAD 50MHZ 45R	X	X	X	X
5561		4806 157 57241	BOBINA 27µH	X	X	X	X
5562		4806 526 17039	BOBINA BEAD 50MHZ 45R	X			
5562		4806 526 17034	BOBINA BEAD 50MHZ 90R		X	X	X
5563		4806 526 17039	BOBINA BEAD 50MHZ 45R	X	X	X	X
5602		4806 158 67055	BOBINA 5µ6H 5%	X	X	X	X
5603		4806 158 67055	BOBINA 5µ6H 5%	X	X	X	X
5604		4806 158 67055	BOBINA 5µ6H 5%	X	X	X	X
5831		4806 158 67044	BOBINA 6µ8H				X
5832		4806 158 67044	BOBINA 6µ8H				X
5833		4806 158 67044	BOBINA 6µ8H				X
5835		4806 157 57250	BOBINA 12µH				X
5994		4806 240 27043	ALTO-FALANTE 16R 4W FR O51X91	X			
5994		4806 240 27045	ALTO-FALANTE 8R 5W FR O51X91		X		
5994		4806 240 27044	ALTO-FALANTE 16R 5W FR O45X154			X	X
6001		4806 130 37046	DIODO ZENER BZX79-C33	X		X	X
6201		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6202		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6206		9340 548 55115	DIODO ZENER SMD PDZ 6.8B	X	X	X	X
6241		9340 548 55115	DIODO ZENER SMD PDZ 6.8B	X	X	X	X
6311		4806 130 37004	DIODO BAV21	X	X	X	X
6321		4806 130 37004	DIODO BAV21	X	X	X	X
6331		4806 130 37004	DIODO BAV21	X	X	X	X
6341		4806 130 37004	DIODO BAV21	X	X	X	X
6342		4822 130 33697	DIODO 1SS135	X	X	X	X
6343		4806 130 97041	DIODO ZENER BZX284-C8V2	X	X	X	X
6401		4806 130 37004	DIODO BAV21	X	X	X	X
6402		4806 130 37561	DIODO BYV27-200	X	X	X	X
6404		4806 130 37509	DIODO BYD33M	X	X	X	X
6405		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6406		5322 130 34331	DIODO BAV70	X	X	X	X
6407		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6408		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6409		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6410		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6413		4806 130 37078	DIODO 1N4148	X	X	X	X
6414	⚠	9331 668 30133	DIODO ZENER BZX79-B6V2	X	X	X	X
6415		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6419		9331 177 30133	DIODO ZENER BZX79-C5V6	X	X	X	X
6420		4822 130 30862	DIODO ZENER BZX79-B9V1	X	X	X	X
6423		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6471		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6500		4806 130 37036	DIODO 1N5062	X	X	X	X
6501		4806 130 37036	DIODO 1N5062	X	X	X	X
6502		4806 130 37036	DIODO 1N5062	X	X	X	X
6503		4806 130 37036	DIODO 1N5062	X	X	X	X
6520		4822 130 42488	DIODO BYD33D	X	X	X	X
6523		4806 130 37078	DIODO 1N4148	X	X	X	X
6540		9331 668 30133	DIODO ZENER BZX79-B6V2	X	X	X	X
6541		4806 130 37041	DIODO ZENER BZX79-C10	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
6560		4806 130 37634	DIODO BYW76-RAS15/10	X	X	X	X
6561		4806 130 37634	DIODO BYW76-RAS15/10		X	X	X
6562		4806 130 37629	DIODO EGP20DL-5100	X	X	X	X
6563		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6565		5322 130 34331	DIODO BAV70	X	X	X	X
6566		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6567		4806 130 37624	DIODO ZENER SMD MM3Z4V7	X	X	X	X
6569		4806 130 37623	DIODO SMD BAS16H	X	X	X	X
6570		4806 130 37626	DIODO ZENER SMD BZX284-C6V2	X	X	X	X
6681		4822 130 31983	DIODO BAT85	X	X	X	X
6691		4806 130 37180	DIODO LED VS LTL-10224WHCR	X	X	X	X
6692		4806 212 17035	MODULO RECEP IR TSOP1836UH3V	X	X	X	X
6831		4806 130 37078	DIODO 1N4148				X
6901		4806 051 27042	RESISTOR SMD 0805 JUMP	X	X	X	X
7101		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B			X	X
7200		4806 209 87898	CIRC INTGR SMD TDA9580H/N1/3/0391	X	X	X	
7200		4806 209 87870	CIRC INTGR TDA9580H/N1/3				X
7201		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B	X	X	X	X
7204		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7205		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C			X	X
7241		9340 310 60215	TRANSISTOR PDTA114ET	X	X	X	X
7311		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7312		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7313		4806 130 47091	TRANSISTOR BF423	X	X	X	X
7321		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7322		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7323		4806 130 47091	TRANSISTOR BF423	X	X	X	X
7331		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7332		4806 130 47090	TRANSISTOR BF422	X	X	X	X
7333		4806 130 47091	TRANSISTOR BF423	X	X	X	X
7401		4806 130 47521	TRANSISTOR SMD PDTC 143ZT	X	X	X	X
7402		4806 130 47526	TRANSISTOR BUT11APX-1200	X	X	X	X

POS	⚠	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	14PT218A/78R	20PT228A/78R	20PT428A/78R	20PT528A/78R
7403		4806 130 47228	TRANSISTOR BC337-25	X	X	X	X
7404		4806 130 47176	TRANSISTOR BC636	X	X	X	X
7405	⚠	4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7406		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7407		4806 130 97034	TRANSISTOR BD135-16	X	X	X	X
7408		4806 130 97034	TRANSISTOR BD135-16	X	X	X	X
7409		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7471		4806 209 87766	CIRC INTGR TDA9302H	X	X	X	X
7515	⚠	4806 209 87853	CIRC INTGR TCET1103(G)	X	X	X	X
7520		4806 209 87876	CIRC INTGR TEA1507P/N1	X	X	X	X
7521	⚠	4806 130 47527	TRANSISTOR FET STP6NC80ZFP	X	X	X	X
7522		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B	X	X	X	X
7540		9331 976 30126	TRANSISTOR BC547B	X	X	X	X
7541		4806 116 27022	TRANSISTOR SMD PDTC114ET	X	X	X	X
7542		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7560		4822 209 15576	CIRC INTGR LE33CZ	X	X	X	X
7561		4806 130 47521	TRANSISTOR SMD PDTC 143ZT	X	X	X	X
7562		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7564		4806 130 47483	TRANSISTOR BC857C	X	X	X	X
7602		4806 209 87874	CIRC INTGR M24C16-WBN6	X	X	X	X
7801		9333 729 50653	CIRC INTGR HEF4052BT				X
7802		4806 209 87823	CIRC INTGR DIG HEF4053BT				X
7803		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B				X
7804		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B				X
7831		4806 209 87872	CIRC INTGR MSP3445G-PO-B8				X
7901		4806 209 87873	CIRC INTGR AN7522N		X	X	X
7902		4806 209 87897	CIRC INTGR AN7523N	X			
7941		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B	X	X	X	
7942		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B	X	X	X	
7943		4806 130 47473	TRANSISTOR BC847B	X	X	X	
9625		JUMP	JUMP	X	X	X	